إن في السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب

بعون خالق السموات والأرضين وعنايته أحسن الخالقين

# نزهة الخواطر

## وبهجة المسامع والنواظر


للعلامة الفهامة الشيخ عبد الحي بن فخر الدين الحسني


مع زيادات الحواشي من ابن المحشي مولانا محمد عبد الحي أدام الله تعالى العلي


في المطبع العلوي لمتولي الله محمد بخش حرم الله الغني

# ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار

حمد الله ذی الآلاء العمیمة والنعماء الجسیمة علی طبع رسالة نفیسة متعلقة ببحث سبع عرض شعیرة اعنی

## نزهة الخواطر وبهجة المسامع والنواظر

من تصانیف بحر العلوم العقلیة والنقلیة کوکب الفضل والکمال

الحبر الهمام الفهامة العلامة

ابن المشتهر فی المشارق والمغارب باعلی المناقب مولانا الحاج الحافظ محمد عبد الحلیم اوخلد الله فی جنة النعیم

فی المطبع العلوی اهتم به محمد علی بخشی خان اللکنوی

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك يا من سمك سبع سموات وجعل الارض مثلهن طبقات واشكرك يا من جعل اوتاد الارض الجبال الرسيات
وصير اعظمها مع كبرها بالنسبة الى قطر الارض كسبع شعيرة الى شعيرات رفع السماء بغير عمد ودبر جسما اقتضته
حكمته بلا مدد وزين السماء بالكواكب كل في فلك يسبحون واسكن فيهم جنده لا يعلم عدده الا هو يفعلون
ما يؤمرون وعمر طبقات الارض بالمخلوقات وبعث عليهم النفوس القادسات فسبحانه ما اعظم شانه باي لسان
احمده وباي جنان اشكره نشهد انه لا اله الا هو وحده لا شريك له في ملكوته ولا ضد له في جبروته ولو كان
لفسدت الارض والسماء ولم يبق نظام العالم على ما ترى واصلي واسلم على خاتم انبياء الارضين سيد المرسلين
محمد المبعوث رحمة للعالمين وعلى آله الاطهار واصحابه الاخيار ما طار الطيار ودار الدوار اما بعد فيقول
من لا صناعة له الا اكتساب الخطيئات ولا حرفة له الا ارتكاب السيئات الراجي عفو ربه القوي محمد المكنى
بابي الحسنات المدعو بعبد الحي اللكنوي الانصاري تجاوز عن ذنبه ربه الباري ابن مركز دائرة التحقيق
منبع عيون التدقيق المشتهر في المشارق والمغارب باعلى الاوصاف واجلى المناقب مولانا الحاج الحافظ
محمد عبد الحليم تبوءه الله في جنة النعيم ان مبحث نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر البسيطة كنسبة سبع
عرض شعيرة الواقع في شرح ملخص الجغميني للفاضل الرومي من افضل المباحث على الطلبة واشكل المطالب
على الكملة كم ترى الاحداق في حله ساهرة والاكباد في شرحه حائرة ترى الناس فيه سكارى وما هم بسكارى
تراهم فيه كالحيارى في الصحارى وما هم بحيارى ولقد غاص في بحره الغائصون وخاض في نهره الخائضون
فكتبوا التعليقات متشتتة وترقيمات متفرقة واجتهدوا في زعمهم بقدر وسعهم غاية الاجتهاد وجاهدوا في سبيله
حق الجهاد ومع ذلك لم يميزوا القشر عن اللباب ولم يرفعوا عن وجوه خرائده النقاب فخبايا ه بعد تحت

استار الاستار مستورة وخفاياه الى الآن تحت حجب الافكار مقهورة فصمم ذلك عزمي ولعبث ما هنالك نفسي على
ان اكتب عليه تعليقا ينطوي على مقدمات ممهدة قبل المراد لتحصل من قبل البصيرة السلوك على طريق السداد
ويمزج الشرح بالشرح ويصرح ما على كلام الناظرين من الجرح ويتضمن على تحقيقات شامخة وتوجيهات غامضة
ولطائف بديعة وظرائف نظريفة وفوائد شريفة وفرائد لطيفة ويجمع كل ما ذكره من قبلنا او من عاصرنا في
هذا المقام مما وصل اليه علمنا الى هذه الايام مع ضم مستنبطات القريحة القاصرة ومستخرجات الطبيعة الفاترة
فيكون كالبحر الزاخر الحاوي على الاول والآخر بل كالسحر الساحر الموثر في الباطن والظاهر حتى ينشرح به الفؤاد
ويزيل جمرة الاكباد فشرعت فيه حين اقامتي بحيدرآباد نقاها الله عن البدع والفساد او ان قراءة جماعة
من الاخوان وطائفة من الخلان المبحث المذكور علي وترددهم في كل غدوة لدي ثم وقعت عوائق
منعتني عن اتمامه وحدثت حوادث عاقت عن اختتامه الى ان سافرت من مملكة الدكن الى الوطن واقمت
فيه نبذا من الزمن وزالت عني الهموم والمحن فوجهت عنان العزيمة الى استكمال ما رقمته واتمام ما سطرته
حين استفادة جمع من الاصحاب وجم من الاحباب ذلك المبحث مني منهم الفاضل الاوحد المولوي محمد
عبد الاحد بن الشيخ امام علي الاله آبادي سلمه الله ذو الايادي والفاضل الاذكى السيد مرتضى بن السيد
زين العابدين الحسيني النونهروي الغازيفوري ومجمع فضائل الانسان المولوي محمد حيدر خان بن عبد الغني
خان الخالصفوري اللكنوي وامتد اعناقهم الى الاختتام وتكرار سؤالهم عن الاتمام ظنا منهم اني حلال
للمشكلات وفاتح لابواب المغلقات وما انا الا واحد من الناس من بحار السلف مغترف وبقصور باعي
معترف ولما فضضت بالختم ختامه وسميته الافادة الخطيرة في مبحث نسبة سبع شعيرة اهديته
الى حضرة من نشر الفضل والاحسان ونشر العدل والامتنان رافع اعلام الانصاف خافض رايات
الاعتساف محط رحال الآمال والاماني مرجع الاقاصي والادانى الذي يتباهى بوزارته الوزراء العظام
ويتفاخر بحسن تدبيره الخواقين الاعلام يخضع عند سدته العلية جباه السلاطين ويتضرع لدى عتبته
السنية ايدي الخواقين ديوان الرياسة الآصفية وزير السلطنة النظامية النواب مختار الملك
سالار جنگ تراب علي خان بهادر دامت شموس اقباله طالعة واقمار دولته بازغة فان
وقع في حيز القبول فهو نهاية المسئول وغاية المامول وعلى الله التوكل في كل ما نطق به اللسان او اعتقد
به الجنان وها انا اشرع في المقصود متوكلا عليه وهو صاحب الجود فنقول التضاريس الواقعة في الارض
لا تخرجها عن الكروية الحسية وان اخرجتها عن الكروية الحقيقية وذلك لان خروج الكرة عن الكروية
الحقيقية انما هو بتفاوت الاقطار طولا وقصرا في نفس الامر وهو موجود ههنا لانه لما وقع التضريس
في سطح الارض بان كان بعض المواضع منه مرتفعا وبعضها منخفضا كان القطر الخارج من مركزها الى موضع
مرتفع اطول من الخارج منه الى موضع انخفض واما الكروية الحسية فانما تفقد اذا ادرك هذا التفاوت بالحس

وهو مفقود هنا لان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الواقعة على سطح الارض الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة
الى ذراع فكما لا يحس مقدار سبع عرض شعيرة اذا وضع على ذراع كذلك لا يحس التضريس الاعظم الواقع
على الارض فيكون التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وبين الاقطار الغير المنتهية حقيرا
جدا لا يظهر لا للابصار بل للبصائر وبيان ذلك يقتضي تمهيد مقدمات **الاولى** قد تقرر في مقره ان محيط
كل دائرة ثلثة امثال قطرها وكسر هو اقل من سبع نص عليه ارشميدس وغيره لكن القوم ياخذونه سبعا لتسهيل الحساب
فاذا كان القطر معلوم المقدار ومقدار المحيط مجهولا يضرب مقدار القطر في ثلثة وسبع ليحصل المحيط مثلا لو كان
قطر الدائرة اربعة عشر ذراعا والمحيط غير معلوم ضربت اربعة عشر في ثلثة وسبع بان تضرب اولا في اثنين وعشرين
لان قاعدة ضرب الصحيح في الصحيح مع الكسر ان تجنس الصحيح مع الكسر ثم يضرب الصحيح الذي يقصد ضربه في ذلك المجنس
ثم تقسم الحاصل على مخرج الكسر ليحصل المطلوب فاذا جنسنا ثلثة وسبعا بان ضربنا ثلثة في سبعة الذي هو مخرج الكسر
وزدنا عليه صورة الكسر وهي واحد حصل اثنان وعشرون فضربنا اربعة عشر فيه يحصل ثلث مائة وثمانية هكذا $\frac{٢٢}{٧}$
ثم قسمناه على مخرج الكسر وهو سبعة يحصل اربعة واربعون هكذا $\frac{٣٠٨}{٧}$ لـ فهو قدر المحيط وهو ثلث
امثال القطر فان ثلث امثال اربعة عشر اثنان واربعون كما يظهر من ضربه في الثلثة فاذا زدنا عليه سبعه وهو
اثنان حصل اربعة واربعون وذلك ما اردناه ولو كان المحيط معلوما مثلا اربعة واربعون والقطر مجهولا قسمنا
مقدار المحيط على ثلثة وسبع ليحصل المطلوب $\frac{٤٤}{١٤}$ لـ وذلك لان طريق قسمة الصحيح على الصحيح
مع الكسر ان يضرب المقسوم والمقسوم عليه كلاهما في مخرج الكسر الموجود ثم يقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه
ان كان اكثر او مساويا وان كان اقل منسب اليه فضربنا ههنا اربعة واربعين في سبعة حصل ثلث مائة وثمانية هكذا
$\frac{٣٠٨}{٧}$ فهو حاصل المقسوم ثم ضربنا ثلثة وسبعا المقسوم عليه في السبعة بان جنسنا ثلثة وسبعا حصل اثنان
وعشرون فضربناه في مخرج الكسر السبعة حصل مائة واربع وخمسون هكذا $\frac{١٥٤}{٢٢}$ فقسمناه على المخرج هكذا $\frac{١٥٤}{٢٢}$ لـ
حصل اثنان وعشرون وهو حاصل المقسوم عليه ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا $\frac{٢٢}{٢٢}$ لـ
حصل اربعة عشر وهو حاصل قسمة اربعة واربعين على ثلثة وسبع وهو قدر القطر المجهول وعليك باستخراج الاشباه
والنظائر وفي ما ذكرناه كفاية لاولي البصائر **المقدمة الثانية** قد جرت عادتهم بانهم يقسمون الكرة وامثالها
الى ثلث مائة وستين قسما ويسمون كل قسم درجة ويقسمون الدرجة الى ستين قسما ويسمون كل قسم منه دقيقة ويقسمون
الدقيقة الى ستين قسما ويسمون كل قسم ثانية ويقسمون الثانية الى ستين قسما ويسمونه ثالثة وهكذا يقسمون الى العاشرة وبعد ذلك ليس لهم
عندهم اسم معين فاذا كانت الدرجة مجهولة وقدر الكرة معلوما فتضرب ذلك القدر على ثلث مائة وستين يعلم بها قدر الدرجة الواحدة من المحيط
ولو كانت الدرجة معلومة وقدر الكرة مجهولا ضرب ذلك القدر في ثلث مائة وستين يحصل قدر الكرة مثلا لو كان قدر المحيط سبعمائة وعشرون
فكل درجة من درجاته ذراعان لو كان قدر الدرجة ثلثة اذرع مثلا فقدر المحيط كذا الف وثمانون وقس عليه المقدمة الثالثة
الفرسخ عند القدماء تسعة آلاف ذراع والذراع اثنان وثلثون اصبعا وعند المتاخرين اثنا عشر الف ذراع والذراع

اربعة وعشرون اصبعا والاصبع على كل واحد من القولين ست شعيرات مضمومة البطون الى الظهور والشعيرة
ست شعور من ذنب الفرس التركي فشعيرات الذراع عند المتقدمين مائة واثنان وتسعون كما يظهر
من ضرب اثنين وثلثين الذي هو عدد اصابع الذراع في الستة التي هي عدد الشعيرات هكذا ٣٢/١٩٢ وعند
المتاخرين مائة واربعة واربعون الحاصل من ضرب اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع في الستة هكذا ٢٤/١٤٤
وعدد شعيرات الفرسخ على راي القدماء سبعة عشر مائة الف وثمانية وعشرين الفا الحاصل من ضرب مائة واثنين
وتسعين عدد شعيرات الذراع في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ هكذا ٩٠٠٠/١٩٢ وعند المتاخرين
هذا القدر الحاصل من ضرب مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع ٩٠٠٠/١٤٤ في اثني عشر
الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا ١٢٠٠٠/٤٨٠٠٠ وعدد اصابع الفرسخ عند القدماء مائتا الف وثمان
وثمانون الفا الحاصل من ٢٠٠٠٠/٤٨٠٠٠ ضرب اثنين وثلثين عدد اصابع الذراع في تسعة آلاف
عدد اذرع الفرسخ هكذا ٩٠٠٠/١٩٢ وعند المتاخرين هذا القدر ايضا الحاصل من ضرب اربعة وعشرين
عدد اصابع الذراع ٩٠٠٠/١٤٤ في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا ١٢٠٠٠/٢٨٨٠٠٠ وعدد
شعور الذراع عند المتقدمين الف ومائة واثنان وخمسون شعرا لان عدد شعور الاصبع ٣٢/٢٨٨٠٠٠
عندهم ستة وثلثون الحاصل من ضرب عدد شعور كل شعيرة اي الستة في عدد شعيرات الاصبع وهو ايضا
ستة فاذا ضربنا هذا القدر في عدد اصابع الذراع اعني اثنين وثلثين حصل الف ومائة واثنان و
خمسون هكذا ٣٢/١١٥٢ فهذا قدر شعور الذراع ثم اذا اردنا تحصيل عدد شعور الفرسخ ضربنا هذا المقدار
في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ ليحصل عدد شعور الفرسخ هكذا ٩٠٠٠/١٠٣٦٨٠٠٠ وعند المتاخرين عدد
شعور الاصبع ستة وثلثون ايضا فاذا ضربناه في ٩٠٠٠ اربعة وعشرين عدد
اصابع الذراع حصل ثمانمائة واربع وستون وهو مقدار عدد شعور الذراع هكذا ٣٦/٨٦٤
ثم اذا ضربناه في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ حصل القدر الحاصل عند القدماء ٧٢/٩٦٠٠٠
هكذا ١٢٠٠٠/٤٨٠٠٠

المقدمة الرابعة اختلف القدماء والمتاخرون في قدر الدرجة الواحدة
من الارض وهو الموجب لاختلافهم في قدر قطر الارض فالقدماء وجدوا الدرجة
الواحدة الارضية بالاسطرلاب وغيره من الآلات اثنين وعشرين فرسخا
وتسعي فرسخ فاذا اردنا تحصيل قدر المحيط ضربناه في ثلث مائة وستين بان جنسنا اثنين وعشرين فرسخا
وتسعي فرسخ بان ضربنا اثنين وعشرين في التسعة حصل ثمانية وتسعون مع مائة هكذا ٢٢/١٩٨ وزدنا عليه
صورة الكسر اي الاثنان حصل مائتان فهو حاصل التجنيس فضربنا ثلث مائة وستين في هذا القدر حصل
اثنان وسبعون الفا هكذا ٢٠٠٠٠/٧٢٠٠٠٠ قسمناه على مخرج الكسر حصل ثمانية آلاف هكذا ٨٠٠٠ ٧٢٠٠٠
فهو قدر محيط الارض بتمامه ١٢٠٠٠/٧٢٠٠٠ وبوجه آخر اسهل ان نضرب اثنين وعشرين في ثلث مائة

وستين هكذا ٣٦٠٠٠٠ يحصل سبعة آلاف وتسعمائة وعشرون ثم تزيد عليه تسعا ثلث مائة وستين وهما ثمانون
كما يظهر من تقسيمه على تسعة هكذا ٧٢٠ / ٩ فيحصل ثمانية آلاف وهو المطلوب ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمنا
هذا القدر على ثلثة وسبع بان ضربناه في المخرج الموجود هكذا ٨٠٠٠٠ / ٧ حصل ستة وخمسون الفا ثم ضربنا الجنس
المقسوم عليه وهو اثنان وعشرون فيه ايضا حصل مائة واربعة وخمسون هكذا ٢٢ / ١٥٤ فقسمناه على مخرج الكسر
هكذا ٢٢ / ١٥٤ حصل اثنان وعشرون ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا ٢٢ / ٢٢ حصل
الفان وخمسمائة وخمسة واربعون وعشرة اجزاء من اثنين وعشرين فاذا رددناه هذا الكسر ١٠ / ٢٢ الى
اقل مخارجه قلنا خمسة اجزاء من احد عشر لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف فهذا هو قدر القطر
عند المتقدمين واما المتاخرون فوجدوا الدرجة الواحدة الارضية تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ اي ثمانية عشر
فرسخا وثمانية اتساع فرسخ فيكون المحيط بتمامه عندهم ستة آلاف وثمانمائة فرسخ لانا جنسنا تسعة عشر الا تسعا
بان ضربنا ثمانية عشر في تسعة الذي هو مخرج الكسر حصل مائة واثنان وستون هكذا ١٨ / ١٦٢ وزدنا عليه صورة الكسر
وهو ثمانية صار الحاصل مائة وسبعون ثم ضربناه في ثلث مائة وستين اعداد درجات المحيط حصل احد وستون الفا
ومائتان هكذا ١٧٠ / ٣٦٠ وهي كلها اتساع فقسمناه على مخرج التسع هكذا ٦١٢٠٠ / ٩ حصل ستة آلاف
وثمان مائة فهو ٦١٢٠٠ / ٣٦٠ قدر المحيط ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمناه على ثلثة وسبع بان ضربنا المقسوم
في السبعة حصل سبعة واربعون الفا وستمائة هكذا ٤٧٦٠٠ / ٧ وجنسنا المقسوم عليه ثم قسمنا حاصل المقسوم
على حاصل المقسوم عليه حصل الفان ومائة وثلثة وستون فرسخا واربعة عشر جزءا من اثنين وعشرين هكذا
٢١٦٣ ١٤ / ٢٢ فهو قدر القطر عندهم فالكسر الباقي ثلثا فرسخ تقريبا لان اربعة عشر ثلثان بالنسبة الى احد وعشرين
تحقيقا فبالنسبة الى اثنين وعشرين يكون تقريبا فاذا رددناه الى اقل مخارجه قلنا سبعة اجزاء من احد
عشر جزء من فرسخ **المقدمة الخامسة** اذا كان اربعة اعداد متناسبة نسبة الاول الى الثاني
كنسبة الثالث الى الرابع وكان احد الوسطين مجهولا يقسم مسطح الطرفين اي حاصل ضرب احدهما في الآخر
على الوسط المعلوم ان كان اقل او مساويا او نسبته اليه ان كان اكثر فيخرج الوسط المجهول كما اذا قيل نسبة
الاربعة الى اثني عشر كنسبة اي عدد الى الخمسة فاضرب الاربعة في الخمسة يحصل عشرون وهو مسطح الطرفين فاقسمه
على اثني عشر الوسط المعلوم يخرج واحد وثلثان هكذا ٢٠ / ١٢ فقل انه العدد المستفسر عنه فانه كما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الواحد والثلثان ثلث الخمسة فانه اذا كرر ثلثا يحصل الخمسة وان كان المجهول
احد الطرفين يقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم او ينسب اليه ليحصل العدد المجهول فلو قيل نسبة الاربعة
الى اثني عشر كنسبة الخمسة الى اي عدد فاضرب الاربعة في اثني عشر يحصل ستون هكذا ٦٠ / ٤ وهو مسطح الوسطين
واقسمه على الطرف المعلوم وهو الاربعة هكذا ٦٠ / ٤ يخرج خمسة عشر وهو المطلوب فكما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الخمسة ثلث خمسة عشر وفي المقام تفصيل موكول الى علم الحساب في ما ذكرناه كفاية

قد ذكر الرجوع في حواشي الشرح والعالي من رسالة ان الزائد على تجزئة خمسة اجزاء من احد عشر جزءا وتجنبها ثمن الدور الخلقي الى ثلثة العالي في شرح التشريح بانها خطأ في الرد لان الخارج جنس عشرة اجزاء من اثنين وعشرين جزءا [illegible] عليه [illegible] الانتساب [illegible] الخطأ [illegible] الخارج [illegible] الى [illegible] كما هو [illegible] في علم الحساب [illegible]

المقدمة السادسة نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم يكون ابدا كنسبة الواحد الى المقسوم عليه وذلك
لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم على المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل
عدد نسبته الواحد اليه كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل عدد نسبته المقسوم اليه كنسبة
المقسوم عليه الى الواحد وبعبارة اخرى طلب عدد اذا ضربته في المقسوم ما يساوي الحاصل المقسوم مثلا
اذا قسمنا العشرين على الخمسة هكذا ٢٠/٥ خرج اربعة فنسبته الى الواحد كنسبة العشرين الى الخمسة
فان الاربعة اربعة امثال للواحد وكذلك العشرين اربعة امثال للخمسة وان شئت قلت نسبة الواحد
الى الاربعة كنسبة الخمسة الى عشرين فان الواحد ربع الاربعة كما ان الخمسة ربع عشرين وان شئت
قلت نسبة العشرين الى الاربعة كنسبة الخمسة الى الواحد فان العشرين خمسة امثال للاربعة والخمسة خمسة امثال للواحد وان شئت
قلت نسبة الاربعة الى العشرين وهو نسبة الخمسة كنسبة الواحد الى الخمسة فالعبارات متفاوتة والمعاني
متلازمة **المقدمة السابعة** نسبة الكسور كنسبة الاصول ونسبة الانصاف كنسبة الاضعاف مثلا
النسبة بين الاربعة والعشرين نسبة الخمسة فاذا اخذنا نصف العشرين وهو العشرة ونصف الاربعة
وهو الاثنان يكون النسبة كذلك واذا اخذنا ربع الاربعة وهو الواحد وربع العشرين وهو الخمسة يكون
النسبة ايضا كذلك وان شئت قلت نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف ونسبة الاصول كنسبة الكسور
فانك اذا ضعفت الاربعة يصير ثمانية وهو خمس اربعين الذي هو ضعف العشرين وقس على هذا النظائر
وستتضح ذلك في ما سياتي **المقدمة الثامنة** نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير
كما برهن عليه اقليدس في الشكل الخامس عشر من المقالة الثانية عشر من كتاب الاصول وللمحقق
نصير الدين الطوسي على برهانه كلام قال في حقه هذا اعظم شك على ما في كتاب اقليدس وانا ما وجدت احدا
من المهندسين ممن تعرض له او لحله الى الآن ولم يقع لي بعد ما يستحق ان يورد انتهى ولولا غرابة المقام
لذكرت البرهان مع كلامه فاذا كان قطر كرة ثلث قطر كرة اخرى فالكرة الصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى
واذا كان قطر كرة ربع قطر اخرى فالكرة الاولى ربع ربع ربع الكرة الاخرى وقس عليه امثاله **المقدمة**
**التاسعة** قد تبين في المقالة الثانية من كتاب الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر
كنسبة العدد الاول الى الثاني مثلثة بالتكرير والمكعب عبارة عن حاصل ضرب العدد في مربعه والمربع عبارة
عن حاصل ضرب العدد في نفسه مثلا الاثنان ربع الثمانية ومكعبه ثمانية ومكعب الثمانية اي حاصل ضربه في المربعة
وستين الذي هو مربعه خمسمائة واثني عشر وهذه صورته ٦٤/٥١٢ والثمانية الذي هو مكعب الاثنين ربع ربع ربعها
اذ ربع خمسمائة واثني عشر مائة وثمانية وعشرون ١٢٨ ٥١٢/٤ وربع مائة وثمانية وعشرين على ما يظهر من هذه
الصورة ١٢٨/٣٢ اثنان وثلثون وربعه ٨/٣٢ ثمانية فهذه مقدمات تسعة مهدناها ليسهل
باستعانتها فهم كلام الشارح على كل ناظر وسامع والآن نتوجه الى حل كلام الشارح مارجا الشرح بالشرح معرضا

عما يوسم به الشرح بالجرح على وجه يسهل فهمه على الطلبة وتنشرح به صدور الكملة فنقول قال الشارح مستدلا
على ان ارتفاع اعظم الجبال بل جميع التضاريس الارضية لا تخرجها عن الكروية الحسية مستدلا بان نسبة
الارتفاع الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع على ان نسبة التضاريس الى الارض اصغر
بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى
ذراع ارتفاع الجبل عبارة عن العمود القائم من قلته على سطح الافق الحسي المار بوجه الارض وكيفية استخراجه
مبسوطة في كتب الحساب والمراد بالجبال الجبال التي في الربع المسكون بحسب ما بلغ علمنا اليه الا فلا يقطع
بكون جبل اعظم الجبال لجواز ان يكون في احد الارباع الثلثة الباقية من الارض جبل مرتفع لا يكون نسبته
على ما ذكره والمراد باعظم الجبال اعظمها ارتفاعا لا حجما فان القادح في كروية الارض انما هو عظم الارتفاع لا الحجم
لجواز ان يكون جبل اعظم الجبال حجما ويكون اقصر ارتفاعا فلا يقدح ذا في الكروية وقطر الارض عبارة عن
خط مستقيم مار على مركزها مبتدئ من جانب المحيط الى جانبه الآخر وذكر اصحاب جغرافيا ان اعظم الجبال ارتفاعا
جبل بنهاوند مسمى بجبل الوند الذي لا يبلغ كل ما يطير في الجو الى قلته وقد صعدوا على قلتها في خمسة ايام ليالي
فوجدوها مسطحة رملية نحو مائة جريب وهو عبارة عن اربعة قفيز والقفيز مائة واربعة واربعون ذراعا ولما كان
بين ذراع المتاخرين والمتقدمين اختلافا كما مر وكانت النسبة المذكورة ههنا لا تستقيم الا على ذراع
المتاخرين بنى عليه لقوله وهو اي الذراع اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون ولما فرغ عن
تصوير المدعى شرع في اقامة الدليل فقال وذلك اي كون النسبة كما ذكر لانهم ذكروا ان قطر الارض
على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا لا تحقيقا اذ على التحقيق زائد على ما ذكر
بخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من الفرسخ فانهم وجدوا الدرجة الواحدة من الارض اثنين وعشرين فرسخا وتسعي
فرسخ فضربوه في ثلث مائة وستين حصل ثمانية آلاف وهو قدر محيط الارض ثم قسموه على ثلثة وسبع خرج القدر
المذكور على ما بسطناه في المقدمة الرابعة وطريق معرفة درجة الارض على ما في التحفة الشاهية وغيرها ان يؤخذ
ارتفاع القطب الشمالي او الجنوبي بالآلات الموضوعة لاستعلامه كالاسطرلاب وغيره في موضع يكون ارضه مستوية
ثم يستخرج خط نصف النهار بالدائرة الهندية المشهورة الآتي ذكرها في آخر الكتاب ويسار على سمته شمالا او جنوبا
من غير انحراف ويعرف ذلك بان تنصب على سمته علائم متباعدة كالخشب ونحوها بحيث يكون النظر من كل
منها الى ثانيها على وجه يستر ثالثها فيسار على سمت تلك العلائم المتحاذية فان لم يستتر النظر من احدها الى ثانيها
النظر الى ثالثها تحدس ان في السير انحرافا فيستدرك ذلك وهكذا يسار ويستحفظ ارتفاع القطب بالاسطرلاب
حينا بعد حين الى ان يعلم ان القطب الشمالي مثلا قد ارتفع ان كان السير الى الشمال او انحط ان كان السير
الى الجنوب بقدر درجة واحدة بان كان مثلا قدر الارتفاع في الموضع الذي وقع منه ابتداء السير ثلثة درجات
والآن صار اربع درجات ثم يمسح ما بين الموضعين اي الموضع الذي ابتدء السير منه والذي انتهى اليه فيكون

هو قدر الدرجة الواحدة من الارض وذلك لانه قد تقرر في مقره ان سطحي الارض والسماء متوازيان فيكون العظام
التي على الارض موازية للدوائر العظام الفلكية وتقسم كانقسامها الى ثلثمائة وستين قسما وتساوت كل درجة من الدرجات
الارضية نظيرتها من الدرجات الفلكية فاذا سار احد في ارض مستوية تحت عظيمة فلك كنصف النهار لازما في مسيره
اياها الى ان ارتفعت او انخفضت درجة واحدة من الفلك فلا محالة هو قاطع لدرجة ارضية تساميها وقد عمل هذا
العمل جمع من المتقدمين وجمع من المتاخرين اما المتقدمون منهم بطلميوس وغيره فلما عملوا هذا العمل وجدوا قدر
الدرجة الواحدة الارضية ستة وستين ميلا وثلثي ميل والميل ثلث فرسخ باتفاق المتقدمين والمتاخرين فاذا قسم
ستة وستون وثلثا ميل على ثلثة يحصل اثنان وعشرون فرسخا وتسعا فرسخ فهو قدر الدرجة الواحدة عندهم
وذلك بان ضربنا المقسوم عليه اي الثلثة في مخرج الكسر الموجود وهو ثلثة ايضا فصار تسعة ثم ضربنا مجنس المقسوم
وهو مائتان في المخرج الموجود ايضا حصل ستمائة وهكذا $\frac{٢٠٠}{٦٠٠}$ ثم قسمنا هذا الحاصل على الحاصل الاول هكذا
$\frac{٢٢}{٩}$ خرج اثنان وعشرون وتسعا فرسخ وبوجه اسهل لما كان الميل ثلث فرسخ يكون الفرسخ الواحد ثلثة
اميال $\frac{١٨}{٢}$ فيحصل من ثلثين ميلا عشرة فراسخ لان حاصل ضرب عشرة في ثلثة هو ثلثون ومن ستين ميلا عشرون
فرسخا ومن ستة اميال زائدة فرسخان فيكون من ستة وستين ميلا اثنان وعشرون فرسخا وثلثا ميل هو تسعا
فرسخ لان ثلث الثلث يكون تسعا الا ترى الى ان الواحد ثلثة لثلثة والثلثة ثلث التسعة فالواحد تسع التسعة
فيكون ثلثا ميل الذي هو ثلث فرسخ تسعا فرسخ فان قلت اذا كان الميل ثلث فرسخ اتفاقا فلم اختلفت عدد
اذرع الفرسخ عند القدماء والمتاخرين قلت لاختلاف اذرع الميل فعند القدماء ثلثة آف ذراع فيكون الفرسخ
الذي هو ثلثة اميال تسعة آلاف ذراع وعند المتاخرين كل ميل اربعة آلاف ذراع فيكون الفرسخ عندهم اربعة
آلاف ذراع وان اختلج في قلبك انه يلزم على هذا ان يكون عدد اصابع الميل ايضا مختلفا بينهم مع انهم صرحوا
انه اتفاقا ستة وتسعون الفا فادفعه بان تفاوت عدد الاذرع قدر ارتفع بتفاوت عدد الاصابع فان الذراع
اثنان وثلثون اصبعا عند المتقدمين واربعة وعشرون عند المحدثين فاذا ضربت اثنين وثلثين في ثلثة آلاف
حصل ستة وتسعون الفا هكذا $\frac{٣٢٠٠٠}{٩٦٠٠٠}$ واذا ضربت اربعة وعشرين في اربعة آلاف حصل هذا القدر ايضا هكذا
$\frac{٢٤٠٠٠}{٩٦٠٠٠}$ فهذا هو الباعث على اتحاد عدد اصابع الميل فاحفظه واما المتاخرون فقد عملوا هذا
العمل في عهد المامون فانهم حضروا بامره برية سنجار واخذوا في موضع منها ارتفاع القطب الشمالي
وافترقوا فرقتين فسار احدهما نحو القطب الشمالي وهم خالد بن عبد الملك المروزي مع طائفة من المساح
والصناع والاخرى نحو القطب الجنوبي وهم علي بن عيسى الاصطرلابي واحمد السنجري مع جماعة من المساح الى ان
ارتفع القطب الشمالي عند الفرقة الاولى وانحط عند الثانية بمقدار درجة واحدة فلما مسح كل منهم ما بين ابتداء
سيرهم وانتهائه كان مع احدى الفرقتين ستة وخمسون ميلا وثلثا ميل ومع الاخرى ستة وخمسون ميلا فاتخذ
ما بينهما وهو ستة وخمسون وثلث ميل وقيل اخذ بالاكثر وهو المعتمد فصارت فراسخ الدرجة الواحدة على هذا

تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ وهو الخارج من قسمة ستة وخمسين ميلا وثلثي ميل على الثلثة فتفاوت غرفة
اميال بين ما وجده القدماء وبين ما وجده المتاخرون ليس لاختلاف الميل عند الطائفتين على ما قيل لاتحاده
عندهما بناء على ارتفاع تفاوت الاذرع بتفاوت الاصبع بل لخلل واقع في احد الرصدين لكن رصد المامون
صحيح ممتحن وهذا وان اقتضى الاقتصار على ما ذكره المتاخرون وترك ما سواه لكن لابتناء اكثر المسائل على
ما ذكره القدماء ذكروا مذهبهم في هذا المقام كذا في التحفة وشروح التذكرة وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان
وثلث فرسخ كذا ذكره العلامة قطب الدين الشيرازي في نهاية الادراك في دراية الافلاك نقلا عن
بعض المهندسين وهو اي قدر الفرسخين وثلث فرسخ خمس امثال نصف فرسخ تقريبا لان الفرسخين اربعة امثال
نصف فرسخ فان الاثنين اربعة انصاف وثلث فرسخ اقل من نصف فرسخ تحقيقا بقدر السدس فان الثلث اذا
ضم اليه السدس يبلغ الى النصف كما اذا اخذت ثلثا من الستة وهو اثنان وضممت اليه سدسه وهو واحد حصل ثلثة
وهو نصف الستة وعلى هذا القياس اذا اخذت من اثني عشر ثلثه وهو اربعة وضممت اليه سدسه وهو اثنان
حصل ستة وهو نصفه وقس عليه نظائره فعند التحقيق قدر ارتفاع اعظم الجبال اربعة امثال نصف فرسخ
وثلثا نصف فرسخ لكن لما كان التفاوت بقدر السدس والسدس قليل جعلوه كخمسة امثال نصف فرسخ تقريبا
لتيسير الحساب الآتي مع كونه اعون على المقصود لانه لما كانت نسبة خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع فنسبة فرسخين وثلث الى القطر اصغر من النسبة المذكورة كما لا يخفى ثم بينوا ان نسبة نصف
فرسخ الذي هو خمس ارتفاع الجبال بناء على كونه خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض على راي القدماء وهو الفان
وخمسمائة واربعون فرسخا كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ويعلم منه ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع وذلك لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف الا ترى الى ان نسبة
الثلثة الى الستة نسبة التناصف وبين الستة التي هي ضعف الثلثة واثني عشر الذي هو ضعف الستة ايضا
تناصف ونسبة الواحد الى الخمسة نسبة الخمسية وبين الخمسة الذي هو خمسة امثال الواحد وخمسة وعشرين الذي هو
خمسة امثال الخمسة ايضا كذلك وقس عليه نظائره فلما كان نسبة نصف فرسخ وهو خمس الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون نسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الذي هو خمسة امثال خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع لا محالة بان قسموا متعلق لقوله
بينوا وبيان لكيفية البيان عدد ضعف فراسخ القطر وهو اي الضعف خمسة آلاف وتسعون وصورته هكذا
٥٠٩٥ على عدد شعيرات الذراع على راي المتاخرين وهو مائة واربعة واربعون حاصلة من ضرب عدد
اصابع الذراع وهو اربعة وعشرون في عدد شعيرات اصبع وهو ست على ما مر في المقدمة الثالثة اذ الاصبع
دليل لكون العدد مائة واربعة واربعون ست شعيرات معتدلة اي بين الضخامة وضدها مضمومة بطون
بعضها الى ظهور بعض اذ لو ضم البعض الى البعض طولا لطال من مقدار الاصبع المقدر ولو ضم الظهور بعضها

الى بعض التقيا على نقطة لكون الشعيرة مقوسا ولو ضم البطون الى البطون التقى طرفاهما وبقى الانفراج
ولو ضم الجنب الى الجنب لتغير عن المقدار المفروض وكذا لو ضم جنب بعض الى بطن بعض او ظهر بعض فخرج
خمسة وثلثون بالتقريب وصورته هكذا ٣٥ ٥٠٩٠/٤٣٣٢ لـ ١٤٤ فالخارج بالحقيقة خمسة وثلثون وثمن
وتسعان لان الباقى تحت الخط العرضى خمسون ٥٠/٤٣٣٢ وهو بالنسبة الى المقسوم عليه ثمن وتسعان
لان ثمنه ثمانية عشر كما يظهر من تقسيمه على ثمانية هكذا ١٨ ١٤٤ لـ ٨ وتسعه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه
على تسعة هكذا ١٦ ١٤٤ لـ ٩ فالتسعان اثنان وثلثون واذا جمعت مع ثمانية عشر صار خمسين وانما
احتاجوا الى تضعيف ٥٤/١٤٤ عدد فراسخ القطر وتقسيمه على عدد الشعيرات ولم يقسموا عدد فراسخ القطر عليه
ليحصل المجانسة بين نصف الفرسخ وبين قطر الارض الذى هو خمسة آلاف وتسعون نصف فرسخ كذا نقل
عن الشارح وحاصله انهم لما قصدوا بيان نسبة الارتفاع الى قطر الارض ببيان نسبة نصف فرسخ
الذى هو خمس الارتفاع ضعفوا عدد الفراسخ واحالوه الى الانصاف ليحصل المجانسة بين المنسوب وهو نصف فرسخ
والمنسوب اليه كما اذا قصد نسبة النصف الى الثلثة جعل الثلثة انصافا ونسب النصف الى الستة بالسدس
وقيل انما اختاروا قسمة الضعف ليكون خارج القسمة صحيحا فيكون النسبة اليه اسهل اذ الخارج من قسمة فراسخ
القدر سبعة عشر ونصف وفيه حدة ظاهرة فان الخارج من قسمة الضعف ايضا ليس صحيحا بل معه كسر وهو
ثمن وتسعان فكلاهما متساويان فى عدم خروج الصحيح تحقيقا وخروجه تقريبا وقال البرجندى فى شرح
التذكرة ان قسمنا اولا عدد فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع يخرج من القسمة سبعة عشر ونصف تقريبا
فيكون مثل ما مر نسبة خمس سبع سبعة عشر وهو جزء من خمسة وثلثين الى فراسخ القطر اعنى نسبة نصف الفرسخ
الى فراسخ القطر كنسبة خمس سبع الواحد الى شعيرات الذراع بلا تفاوت لكن القوم استعملوا ضعف القطر
القطر تسهيلا للحساب انتهى ولان تعليل مقدم لقوله يكون نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه ابدا لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه كما مر توضيح ذلك
فى المقدمة السادسة يكون نسبة خمسة وثلثين الذى هو خارج القسمة الى عدد ضعف فراسخ القطر الذى هو المقسوم
كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع الذى هو المقسوم عليه فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة واربعين
كذلك خمسة وثلثون بالنسبة الى عدد ضعف الفراسخ اى خمسة آلاف وتسعين وهذا بالتقريب وفى الحقيقة نسبة
خمس وثلثين مع ثمن وتسعين الى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين بمعنى ان خمسة وثلثين
مع ثمن وتسعين اذا اخذ مائة واربعة واربعين مرة يحصل خمسة آلاف وتسعون وذلك لانا اذا اخذنا خمسة وثلثين
مائة واربعة واربعين مرة بان ضربناه فيه هكذا ٣٥ ١٤٤/٢ حصل اربعون وخمسة آلاف واذا اخذنا الثمن مائة
واربعة واربعين مرة حصل منه ثمانية عشر كما يظهر ٤٣٢/٥٠٤٠ من تقسيم مائة واربعة واربعين على ثمانية هكذا
١٨ ١٤٤ لـ ٨ واذا اخذنا التسع مائة واربعة واربعين مرة حصل منه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه على

٤٤/٦٤

لان الضرب عبارة عن تكرير العدد بعدد آخر فضرب خمسة وثلثين فى مائة واربعة واربعين يكون كتكرير خمسة وثلثين بعدد مائة واربعة واربعين وحصل اربعون الف خمسة آلاف ١٢ منه

على تسعة هكذا ١٩ ٤٤ ٩ ثم اذا جمعنا التسعين وهو اثنان وثلثون مع ثمانية عشر حصل خمسون
فاذا ضممناه الى خمسة آلاف ٥٠٤٠ واربعين حصل خمسة آلاف وتسعون فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة
واربعين كذلك خمسة وثلثون مع ثمن وتسعين جزء من مائة واربعة واربعين جزء من خمسة آلاف وتسعين
اعني نسبة شعيرة الى ذراع انما احتاج الى هذه العناية لتحصل المناسبة بين المنسوب وهو الواحد والمنسوب اليه
وهو عدد شعيرات الذراع ولما ثبت ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف فراسخ القطر اي خمسة آلاف وتسعون
وهو عدد انصاف فراسخ القطر كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين اي نسبة شعيرة واحدة الى ذراع مؤلف
من مائة واربعة واربعين شعيرة فنسبة اي جزء فرض من خمسة وثلثين الى عدد الضعف كنسبة مثل ذلك الجزء
من شعيرة الى ذراع لان نسبة الكسور كنسبة الاصول كما مر في المقدمة السابقة فبناء على هذا اضرب تقريبا
الى المقصود بقوله بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد لان سبع خمسة وثلثين خمسة وخمسه واحد
فالواحد خمس سبعه الى عدد ضعف فراسخ القطر اي خمسة آلاف وتسعين اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة
خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ووجه العناية المدرجة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فلما كانت نسبة
الفرسخ الواحد الى عدد انصاف القطر اي خمسة آلاف وتسعين كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون
نسبة نصف الواحد اي نصف الفرسخ الى نصف خمسة آلاف وتسعين وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
وهو عدد القطر فان العدد المضعف كان عدد انصاف فراسخ القطر فنصفه عدد فراسخ القطر كنسبة خمس سبع
عرض شعيرة الى ذراع ويثبت من هذا المقصود بناء على ما مر غير مرة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف
فلما ثبت ان نسبة نصف الفرسخ الى عدد فراسخ القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة ذراع لزم منه ان نسبة اي ضعف
فرض لنصف الفرسخ الى عدد فراسخ القطر كنسبة مثل ذلك الضعف لخمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الذي
هو خمسة امثال خمس سبعه الى الذراع وذلك ما اراد بيانه وهي اي نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع نسبة الواحد
الى الف وثمانية لان عدد شعيرات الذراع مائة واربعة واربعون فاذا حللناه الى الاسباع بناء على ان المنسوب
هو السبع بان ضربناه في سبعة هكذا ١٤٤ / ٨ حصل الف وثمانية وهو عدد اسباع شعيرات الذراع الواحد فنسبة
ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف وثمانية فالارتفاع المذكور جزء واحد من الف وثمانية
اجزاء من قطر الارض بمعنى انه يحصل من مقدار قطر الارض الف وثمانية مثل الارتفاع فلا يكون للارتفاع
قدر محسوس بالنسبة الى قطر الارض واذا كان حال اعظم ارتفاعات الجبال هذا فما ظنك بالارتفاعات
التي هي ادون من ذلك فظهر ان التضاريس الواقعة على سطح الارض لا تقدح في الكروية الحسية وللتورث
زيادة معتدة بها وذلك ما اردنا بيانه ههنا امور لا بد من الاطلاع عليها الاول انه يمكن ان تستخرج هذه النسبة
بطريق اهل الحساب المذكور في المقدمة الخامسة بان يقال نسبة اثنين ونصف الذي هو ارتفاع اعظم الجبال

تقريبا الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد الى مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع
فالمجهول احد الوسطين فنضرب اثنين ونصفا الذى هو احد الطرفين فى الطرف الآخر اى مائة واربعة
واربعين بان يجنس اثنان ونصف ليكون خمسة ويضرب مائة واربعة واربعون فيه هكذا ١٤٤ ثم تقسيم
الحاصل على مخرج الكسر اى الاثنان هكذا ٣٦٠ ٢٠ ٢ فيخرج ثلث مائة وستون وهو وسط الطرفين فينسب
ذلك الى الوسط المعلوم وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون لكونه اكثر والنسبة بينهما نسبة السبع الخارج
من قسمة عليه سبعة عليه بالتقريب هكذا ٢٥٤٥ ٣٦٠ فظهر ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع **الثانى** لا يحتاج فى معرفة النسبة بالطريق المذكور فى الشرح ان تعرف نسبة نصف
الفرسخ الى القطر كما فعله الشارح تبعا لمن قبله بل اذا عرف ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف القطر كنسبة شعيرة
الى ذراع ومن المعلوم ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فنسبة نصفها وهو سبعة عشر ونصف الى القطر يكون
كنسبة شعيرة الى ذراع ايضا ويلزم منه ان يكون نسبة سبع سبعة عشر ونصف الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع
وكان ارتفاع اعظم الجبال وهو اثنان ونصف سبعا من سبعة عشر ونصف فيكون نسبته الى القطر كنسبة سبع
شعيرة الى ذراع وذلك هو المراد كذا افاده الفاضل العاملى **الثالث** يمكن بيان النسبة بالطريق المذكور
بدون تضعيف القطر بان تقسم القطر نفسه على عدد شعيرات الذراع فيخرج سبعة عشر ونصف ويقال نسبته
الى القطر كنسبة شعيرة الى ذراع كما هو الضرورى فى القسمة ويلزم منه بناء على ما مر ان يكون نسبة سبعها الذى هو
ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وهذا اسهل **الرابع** قد تستخرج النسبة بين
ارتفاع اعظم الجبال وقطر الارض بوجه آخر اسهل بان يجعل كل فرسخ ثلاثة اقسام لان كل فرسخ ثلثة اميال
فيكون ارتفاع اعظم الجبال سبعة وقطر الارض على رأى القدماء سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون
ميلا وسبع ذلك يكون الفا واثنين وتسعين تقريبا فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى
الف واثنين وتسعين واذا قسمنا هذا العدد على شعيرات الذراع اعنى مائة واربعة واربعين هكذا ١٠٩٢ ١٤٤
خرج سبعة وثلث وربع لان ثلث مائة واربعة واربعين ثمانية واربعون كما يظهر من هذا التقسيم ٣٤٤ ٤٨ ٣
وربعه ستة وثلثون كما يظهر من هذا التقسيم ٣٦ ٤ ٣ ومجموعهما اربعة وثمانون فنسبة ارتفاع اعظم الجبال
الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث وربع من ٢٤ عرض شعيرة الى ذراع وهو المطلوب هذا توضيح ما افاده البرجندى
فى حواشيه وهذا مبنى على رفع التخمين الحاصل فى طريق الشارح بجعل الارتفاع خمسة اميال نصف فرسخ تقريبا
لكن فيه خطأ ظاهرا فان اميال قطر الارض سبعة آلاف وستمائة وستة وثلثون ميلا مع كسر زائد عليه بقدر اربعة
اجزاء من احد عشر لا سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون كما ذكره البرجندى لانا افرضنا قطر الارض على رأى القدماء
اعنى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا وخمسة اجزاء من احد عشر جزء من فرسخ فى ثلثة حصل سبعة آلاف وستمائة وستة
وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر وح فسبعة الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة اجزاء ميل كذا افاده من له يد طولى

في العلوم الرياضية والغاية القصوى في الفنون الحسابية استاذي ومن اليه في هذه العلوم استنادي مولانا
محمد نعمت الله عليه رحمة الله في بعض تحريراته وتوضيحه انا جنسنا عدد القطر بان ضربنا خمسمائة وخمسة وابرين
في مخرج الكسر اي احد عشر حصل سبعة وعشرون الفا وتسعمائة وخمسة وتسعون هكذا ٢٥٤٥ وزدنا عليه
صورة الكسر هو خمسة حصل ثمانية وعشرون الفا فضربناه في ثلثة الذي هو عدد امثال ٢٥٤٥ فرسخ هكذا
٢٨٠٠٠ حصل اسابع وثمانون الفا ثم قسمناه على مخرج الكسر الموجود وهو احد عشر حصل المقدار المذكور اي سبعة
آلاف وستمائة وستة وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر وصورته هكذا ٧٦٣٦ ٤ ١١ فهو مقدار امثال
القطر على راي القدماء ثم اذا اردنا تحصيل سبعة حذفنا الكسر لكونه اقل من النصف وقسمنا الصحاح
على سبعة هكذا ١٠٩٠ ٦ ٣٦ حصل الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة فيكون نسبة الارتفاع
الى القطر كنسبة الواحد الى الف وتسعين واذا اردنا تقسيمه على عدد شعيرات الذراع هكذا ١٠٩٠ ١٣٢
خرج سبعة مع اثنين وثمانين جزء من مائة واربعة واربعين ولعلي كيف خفي ذلك على البرجندي وهو مقدام الحسابيين
وامام الرياضيين ولقد صدق من قال لكل جواد كبوة ولكل عالم زلة هذا الخامس قد يقال بعد رفع التخمين
الحاصل في خارج القسمة ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية عشر بناء على ان مسمى
الارتفاع اي فرسخين ونصف تقريبا واحد وخمسي قطر الارض اعني الفين وخمسمائة وخمسة واربعين الف
وثمانية عشر كما يظهر من تقسيمه على خمسة هكذا ٢٥٤٥ ٥ ١٠٩٠ ٥ ولنعد بعد ما اطلعناك على هذه الفوائد
واقرعنا سمعك بهذه الفرائد الى حل كلام الشارح ٢٥ ٤٥ فنقول غرض القوم من ذكر ان نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اثبات ان التضاريس الواقعة على الارض لا تقدح
في الكروية الحسية لحقارتها بالنسبة اليها وكان ذكر ان نسبة اعظم الجبال اذا فرض كرة الى كرة الارض كنسبة
سبع عرض شعيرة اذا جعل كرة الى كرة قطرها ذراع اعون على المقصود لكون هذه النسبة اقل بكثير من النسبة
التي بينوها لما مر في المقدمة الثامنة ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير اراد الشارح
ان يبينه على ذلك فقال ويلزم من ذلك اي من كون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع
عرض شعيرة الى ذراع بناء على ما مر في المقدمة الثامنة ولذلك قال الشارح في المنهية وذلك لان نسبة الكرة
الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير والمراد بالمثلثة بالتكرير ان يكون النسبة بين القطرين هي نسبة
الكرة الى الكرة ثلث مرات مثلا اذا كان القطر نصف قطر آخر يكون الكرة نصف نصف نصف تلك الكرة
واذا كان ثلث قطر آخر يكون تلك الكرة ثلث ثلث ثلثها انتهت ان يكون نسبة كرة قطرها مقدار ذلك
الارتفاع وهو فرسخان ونصف فرسخ تقريبا الى كرة الارض الذي قطرها الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا تقريبا كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع هذا باعتبار المقدار والحجم واما باعتبار العدد
فبناء على ما مر في المقدمة التاسعة ما ذكره بقوله وهي اي نسبة حجم احدى الكرتين الى الاخرى نسبة الواحد الى

قال والدي واستاذه قد قرء عليه كتب العلوم الرياضية وقرأت عليه شرح الجغمني وشرح رسالة اسطرلاب البرجندي وبعض مواضع شرح التذكرة للخفري والسيد الشريف والبرجندي وبعض مواضع التحفة

الف الف الف بتكرار الالف ثلث مرات مع اضافة الاول الى الثاني والثاني الى الثالث وهي المرتبة العاشرة
من الاعداد اذ المرتبة الاولى من الاعداد الآحاد والثانية العشرات والثالثة المآت والرابعة آحاد الالف والخامسة
عشرات الالف والسادسة مآت الالف والسابعة آحاد الف الف والثامنة عشرات الف الف والتاسعة
مآت الف الف والعاشرة آحاد الف الف الف وهكذا ينساق الى ما لا يقف عند احد واربعة وعشرين الف الف
بتكرير الالف مرتين فاربعة الف الف في المرتبة السابعة وعشرون الف الف في المرتبة الثامنة ومأة واثنين وتسعين الفا
ثمانية الف في المرتبة السادسة وتسعون الفا في المرتبة الخامسة واثنان الفا في المرتبة الرابعة وخمسمائة هذا في المرتبة الثالثة واثنى عشر
هذا في المرتبتين الاوليين ويكتب اي هذا القدر من العدد بالارقام الهندية اي التي وضعها حكماء الهند ووجد
امام المتاخرين في بعض النسخ الهندسية وقال تحته واقول يكتب بالارقام النجومية منظوما هكذا
غضغع كدغغ قصبغشب ٭ اذا تحفظ يكن مطلب ٭ انتهى هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ اي يك ارب و دو كرور
و چهل و يك لك و نود و دو هزار و پانصد و دوازده قال الشارح في المنهية في توجيه تحصيل هذا العدد لان نسبة
الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير وطريق تثليث النسبة ههنا ان يضرب الالف والثمانية في
نفسه ثم يضرب المربع وهو الف الف وستة عشر الف واربع وستون في ذلك المضروب فيه فالمسطح ههنا
الف الف الف واربعة وعشرون الف الف ومائة واثنان وتسعون الفا وخمسمائة واثني عشر فيكون نسبة
الكرة الاولى الى الثانية كنسبة الواحد اليه وهو المطلوب انتهت وحاصله ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع شعيرة الى ذراع ونسبة الكرة الى الكرة يكون كنسبة سبع سبع سبع عرض شعيرة الى ذراع لما
من التثليث ولما كانت النسبة السابقة باعتبار العدد نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة مكعب عدد الى
مكعب عدد آخر كنسبة الاول الى الثاني كما مر في المقدمة التاسعة يكون نسبة مكعب الواحد وهو الواحد ايضا
اذ لا تاثير له في الضرب الى مكعب الف وثمانية مثل النسبة المذكورة ومكعب الف وثمانية العدد المرقوم في الشرح لانا ضربنا
الفا وثمانية في نفسه هكذا ١٠٠٨ حصل مربعه عشرة الف الف وستة عشر الفا واربع وستون ثم
ضربنا الفا وثمانية في هذا الحاصل لتحصيل المكعب هكذا ١٠١٦٠٦٤ حصل المقدار
المرقوم فيكون نسبة ١٠١٦٠٦٤ الكرة قطرها الارتفاع المذكور الى كرة الارض
كنسبة كرة قطرها سبع شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى هذا
العدد كما لا يخفى على من له ادنى دربة بضم الدال وسكون ١ / ١٠٢٤١٩٢٥١٢ الراء المهملة
العادة وفي بعض النسخ دربة بكسر الدال وسكون الراء بمعنى الدراية في علمي الهندسة والحساب اذ فهم ما مر
موقوف عليهما كما يظهر لمن لاحظ المقدمات الممهدة فان بعضها حسابية وبعضها هندسية فاذا انزلنا تفريع
على ما مر من لزوم تماثل النسبتين كان من الجبل الذي هو اعظم الجبال السبع اي سبع عرض شعيرة منزلة الكرة تكون
نسبة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى جرم كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى العدد

[illegible]

امام الدين بن لطف الله المهندس ابن ارباب الدهلوي مصنف حواشي الشرح والتصريح في شرح التشريح وهو محشي شرح الهداية للميبذي وكان والده من تلامذة العلامة ١٢

المرقوم وانما احتاج الى هذا التفريع لان السابق لم يدل الا على ان نسبة كرة قطرها الارتفاع الى الارض كنسبة
كرة قطرها السبع الى كرة قطرها ذراع والكرة الاولى اعم من ان يكون نفس الجبل بان يجعل نفس اعظم الجبال كرويا
ومن ان يكون كرة اخرى قطرها قدر الارتفاع وكذا الكرة الثالثة والسائق الى المقصود انما هو الاول فلذلك
ذكره مفرعا على ما مر ولذلك اى لتماثل النسبتين ولزوم النسبة الثانية من الاولى وقع فى عبارة كثير من المحققين
كاستاذ الكل فى الكل المحقق الطوسى طاب ثراه فى التذكرة والعلامة فى التحفة كذا فى النهاية ما يدل بظاهره
قال فى النهاية انما قال بظاهره لانهم اولوها الى نسبة قطر الكرة بحذف المضاف انتهت على ذلك اى على ان
نسبة جرم كرة الجبل الى جرم كرة الارض كنسبة جرم كرة السبع الى جرم كرة الذراع واحالوه اى تماثل النسبة
بين الاجرام على ما بينوه فى بحث الابعاد والاجرام مع انهم لم يبينوا فى البحث المذكور الا تماثل النسبتين اللتين
ذكرناهما اولا قال فى النهاية وبهما نسبتا ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض ونسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع
انتهت وغرض الشارح من ذكر هذه القصة الايراد على الطوسى والشيرازى وغيرهما مع الاشارة الى الجواب
عنه اما توضيح الايراد فهو ان ههنا امرين احدهما بيان ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وهو مبرهن بالبيان المذكور سابقا وثانيهما بيان ان
نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة السبع الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى العدد المرقوم
سابقا وهو لازم من الاول بضم بعض المقدمات الهندسية واكثر المحققين قد ادعوا فى بحث استدارة الارض
ان نسبة جرم اعظم الجبال الى الارض كنسبة جرم السبع الى كرة قطرها ذراع واحالوه الى ما برهنوا فى بحث الابعاد
ولم يبرهنوا هناك الا على الامر الاول فلزمهم عدم تمامية التقريب وعدم صحة الحوالة قال القطب الشيرازى
فى الفصل الاول من الباب الثانى من التحفة انما اى الماء والارض ككرة يحيط بها سطح واحد تتساوى الخطوط
الخارجة من مركزها اما الى سطح الارض فتقريبا لما فيهما من تضاريس يلزمها من جهة الجبال والاغوار فانها
وان لم تبطل كريتها اذ لا نسبة لها محسوسة بالنسبة اليها فان نسبة اعظم جبل عليها وهو ارتفاعه فرسخان
وثلث اليها كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع تقريبا يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض ان شاء الله
تعالى لكنها شوشت سطحها انتهى ثم قال فى المبحث الثانى من الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا بيانه
فى صدر الكتاب من كون نسبة جبل ارتفاعه فرسخان وثلث الى كرة الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة
قطرها ذراع بالتقريب فالوجه فيه ان فرسخين وثلثا خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الذى نسبته الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع لان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى عدد ضعف فرسخ القطر
وهو خمسة آلاف فرسخ اذ نسبة الانصاف نسبة الاضعاف ولان الخارج من قسمة العدد المذكور على عدد شعيرات
الذراع وهى مائة واربعة واربعون خمسة وثلثون ونسبة الواحد الى المقسوم عليه كنسبة الخارج الى المقسوم يكون نسبة
عرض شعيرة بل خمس سبعها الى ذراع كنسبة خمسة وثلثين بل خمس سبعها الى العدد اعنى كنسبة الواحد اليه بل نصف

فرسخ الى القطر وهو المطلوب وفيه تقريب اذ فراسخ القطر على راى القدماء وشعيرات الذراع على راى المحدثين
فحاصل الدعوى ان جبلا يرتفع كذا اذراعا هو اثنان وثلثون اصبعا الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى
ذراع وهو اربعة وعشرون اصبعا انتهى كلامه **وقال** ايضا فى بحث استدارة الارض من كتابه نهاية الادراك
فى دراية الافلاك اذا ثبت استدارة السطح الظاهر من الارض فاعلم ان تضاريسها التى تلزمها من جهة الجبال
والاغوار لا يخرجها عن اصل الاستدارة اذ لا نسبة لها محسوسة اليها فان نسبة اعظم جبل على الارض وهو ارتفاعه
فرسخان وثلث الى الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع بالتقريب لان فرسخين وثلثا قريب من
خمسة امثال نصف فرسخ ونسبة جبل يرتفع نصف فرسخ الى الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الكرة
المذكورة وسنشرح ذلك عند الكلام على مساحة الارض انتهى **وقال** الطوسى فى الفصل الاول من الباب
الثانى من التذكرة ان جبلا يرتفع نصف فرسخ يكون عندها خمس سبع عرض شعيرة عند كرة قطرها ذراع بالتقريب
يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض انتهى **ثم قال** فى الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا
بيانه فى صدر الكتاب وهو معرفة نسبة جبل يكون ارتفاعه نصف فرسخ الى قطر الارض فالوجه فيه ان يضعف
فراسخ القطر فيصير خمسة آلاف وتسعون ثم ناخذ شعيرات الذراع وهى انه واربعة واربعون ونقيسها
المبلغ عليها فيخرج خمسة وثلثون ويكون نسبة جزء منها وهو خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع كنسبة نصف
فرسخ الى القطر انتهى كلامه **فهذه** العبارات صريحة فى انهم يدعون بيان نسبة الابراج ويبرهنون ببرهان
لا يدل عليه بل على تماثل النسبتين اللتين ذكرهما الشارح **وكذلك** قال شمس الدين الخفرى فى شرح
التذكرة لان كان مراد القوم من قولهم ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الخ ان نسبة الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فثبت بالدليل المذكور ما هو مرادهم وان كان المراد منه ان نسبة كرة ارتفاع
اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع فالصحيح فى [illegible] ان يقال
لما كانت نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير [illegible] فى الهندسة كان [illegible] مقدار
ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع [illegible] نسبتين
تستلزم تساوى تثليثهما انتهى **واما** الجوابان اللذان اشار اليهما الشارح فحاصل [illegible] ان التخالف بين
الدعوى والدليل انما هو على ما يدل عليه ظاهر عبارة الدعوى واما اذا اندفع انضاف فى عبارة الدعوى
وهو القطر والارتفاع فح يتم الدليل مع الدعوى وحاصل ثانيهما ان هذا التخالف الواقع انما صدر منهم لكون النسبة
بين الجرمين لازما من نسبة بين الارتفاع والسبع فادعوا كون نسبة جرم الجبل الى جرم الارض كنسبة جرم السبع
الى كرة قطرها ذراع وذكروا فى برهانه ما يثبت ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى ذراع ويدفع منه
بمعونة بعض المقدمات ما ادعوه **وللفاضل** المحاشى هنا كلام على الشارح افتخر عليه [illegible] وهو ما قال
فى رسالته اقول نعم ما فعل القوم فى اهمال النسبتين الاخريين اللتين تصدى الشارح الفاضل لبيانهما [illegible] محقق

ح
اى الفاضل
يعنى الدين
العاملى [illegible]

ما فعل المحقق الطوسي وتلميذه العلامة في ترك التعرض بهما وان اردت تحقيق الحال فاستمع ما سبقت تفصيل ذلك الاجمال
فاصغ باذن قلبك ما يتلى عليك من المقال وكن ممن يعرف الرجال بالحق لا الحق بالرجال اعلم ان ما يشهد به
الفطرة السليمة وتدعي الفطنة الغنية ان خروج الكروية الحقيقية واتصاف الكرة بالكرة الحسية انما هو بتفاوت
اقطار الكرة في الطول والقصر ولو بشيء يسير يقصر عن ادراكه حس البصر ومتى خرج سطحها عن التناسب الكروي اما بالقرب
الى مركزها وهو المعبر عنه بالتقصير والخفض او بالبعد عنه وهو المعبر عنه بالتزيد والارتفاع فقد تفاوت اقطارها وانتفت
من الكروية الحقيقية آثارها لكنها لا تخرج عن الكروية الحسية اذا كان التفاوت يسيرا بل لا بد في ذلك من كونه فاحشا
كثيرا ولا ريب ان التضاريس الواقعة على الارض من الجبال قد اخرجتها عن الكروية الحقيقية وغرض القوم انها لم تخرج
بذلك من الكروية الحسية اذ التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال في النهاية بالنسبة الى مقدار
قطرها حقير جدا لا يظهر اثره بحس البصر عند الاحساس بكرويتها اصلا لان قطر الارض الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا واعظم تلك الجبال ارتفاعا جبل ارتفاعه فرسخان وثلث فتفاوت الاقطار التي تلك المقدار لا ريب انه في
غاية القلة والاختصار واذا لم تخرج الارض عن الكروية بذلك الجبل الاعلى فلا يخرج بغيره من الجبال بطريق الاولى
فلو فرض ان شخصا ارتفع في الهواء الى ان يحس بكروية الارض وهو كلما ازداد ارتفاعا انتقص احساسه بارتفاع الجبال
حتى يؤول الحال الى ان يزول احساسه بسائر الجبال وكلما كان منها اقل ارتفاعا فان الاحساس بارتفاعه يزول قبل
زوال الاحساس بارتفاع ما هو اعظم ارتفاعا منها وان كان اصغر حجما وهكذا يتدرج زوال الاحساس من الاقل
ارتفاعا الى ان ينتهي الى اعظمها ارتفاعا فانه اذا زال الاحساس به فقد زال الاحساس بكل التضاريس فيرى سطح الارض
ح متشابه التقعير ليس للارتفاع ولا للانخفاض فيه نصيب فظهر انه كلما كان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اعظم
كان خروجها به عن الكروية اكثر وان تزايد الجبل في البعدين الآخرين او تناقصهما مع بقاء ارتفاعه على حاله لا يوجب
زيادة الاخلال بكروية الارض ولا تناقصه وهذا هو السبب في ان صار سطح نظر القوم في هذا المقام اعظم الجبال
ارتفاعا لا اعظمها حجما فنسبوا ارتفاعه الى قطر الارض ولم يلتفتوا عن آخرهم الى نسبة حجمه الى حجمها ومن نظر الى كلام
القوم بعين بصيرة وتناول عبارة التذكرة والتحفة بيد غير قصيرة لم يبق له ريب في ان الطوسي وتلميذه العلامة
لم يقصدا نسبة حجم الجبل الى حجم الارض بل انما اراد نسبة الجبل من حيث ارتفاعه الى كرة الارض من حيث قطرها
وقد وفى كل منهما بما وعده في صدر الكتاب ومن ظن ان اهمالهما فرض الجبال كرة ونسبة حجمه الى الارض ناش
من عدم التفطن لقلة النسبة على ذلك الفرض فحقيق ان يتلى عليه ان بعض الظن اثم فان مسئلة التثليث
بالتكرير من اشهر المسائل ودليلها من اظهر الدلائل ولكن لما لم يكن لها دخل في ما نحن فيه ضرب ذانك المحققان عنها
صفحا وطويا عن استعمالها في هذا المقام كشحا والشارح الفاضل شكر الله مساعيه لما حمل كلامهما على خلاف مرادهما
وكانت نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اكثر بكثير من نسبة حجمه الى حجمها اذ الاولى كنسبة الواحد الى الالف والثانية
والثانية كنسبة الواحد الى العدد الكثير المرقوم في الشرح فرض الجبل المذكور كرة ونسب حجمه الى كرة الارض وبين ان

ان هذه النسبة اقل بكثير من نسبة الارتفاع فتعرض على القوم فى عدم بيان ذلك تلويحا اولا وتصريحا ثانيا وغفل عن
ان المخرج لها عن الكروية بحاله لم ينقص بهذا العمل اصلا ولم يدر ان ائمة هذا الفن خصوصا ذينك المحققين اللذين
كل منهما فريد الدهر ووحيد العصر على شانا وارفع مكانا عن ان يغفلوا عما هو العمدة فى اثبات المرام ولم يعرف
ان اطباق القوم باسرهم الى عهد الشارح على عدم التعرض بذلك الامر المهم زعمه لابد له من سبب واى سبب
وهذا مما يفضى منه العجب انتهى كلام العاملى ملخصا وتمم مرامه ملتقطا وقد اشار الى هذا الكلام بقوله فى تشريح الافلاك
فى بحث استدارة الارض للمحقق الرومى فى شرح الخفيني على بعض الاعلام كلام فى هذا المقام اذعن له الخاص والعام
وعندى انه مختل النظام كما حققته فى رسالة منفردة لهذا المرام انتهى وقد تلقى هذا الكلام تلميذه شمس الدين الخلخالى
حيث قال فى شرح تذكرة النصيرية ان كلام الاستاذ سلمه الله تعالى على المحقق الرومى وارد لا دافع له انتهى وكذلك
تلقاه بالقبول كل من تصدى لتصنيف فى هذه المسئلة **واقول** وبالله التوفيق وبيده ازمة التحقيق هذه ندنة
لا طائل تحتها فان الشارح جازم بان غرضهم انما هو بيان نسبة الارتفاع لا الحجم وان المخرج عن الكروية انما هو
الارتفاع لا الحجم ولذلك استدل على نسبة الارتفاع وفرع عليه نسبة الحجم ولكن لما كان فى عباراتهم ما يخالف
مرادهم نبه على ذلك بالتعريض عليهم مع الجواب من قبلهم واى كلام من كلمات الشارح يدل على انه فهم ان الاصل
هو نسبة الحجم وان غرضهم ذلك **واعلم** ان ههنا اربع احتمالات الاول ان يوخذ الذراع والقطر على راى
القدماء والثانى ان يوخذا على راى المتاخرين والثالث ان يوخذ القطر على راى القدماء والذراع على
راى المتاخرين والرابع ان يوخذ القطر على راى المتاخرين والذراع على راى القدماء وما مر من نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى قطر الارض ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع مع بيانه انما يستقيم على الاحتمال الثالث لا
على الاحتمالات الباقية فاراد الشارح ان ينبه على ذلك ويشير الى مقدار النسبة على الاحتمالات الباقية اجمالا
فقال واعلم ان ما ذكرناه من تساوى النسبتين اى نسبة اعظم الجبال الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع انما
يصح اذا اخذنا الذراع على راى المحدثين اى المتاخرين ماخوذ من الاحداث والقطر على راى القدماء كما اشرنا
اليه اى ذكرناه اجمالا فى صدر البحث حيث قيد مقدار الذراع بقوله كما اعتبره المتاخرون والقطر بقوله على ما وجده
المتقدمون فاندفع ما اورد عليه من ان الاشارة تقال لما يذكر ضمنا وههنا ذكره صراحة فان الاشارة كما تقال على
الذكر الضمنى كذلك قد تطلق على الذكر الاجمالى ايضا كما صرح به بعض محشى المطول ولو اخذناهما اى القطر والذراع
على راى واحد مثلا اخذناهما على راى القدماء او اخذناهما على راى المتاخرين فهذا القول يشمل احتمالين
او عكسنا الامر بان اخذنا الذراع على راى القدماء والقطر على راى المتاخرين لتغيرت النسبة المذكورة اى
لم يبق نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى الذراع بل كنسبة جزء اعظم من السبع الى الذراع سواء وقع التغير فى
نسبة الارتفاع الى القطر كما فى الاحتمال الثانى والرابع او بقى بحاله ووقع التغير فى نسبة جزء شعيرة الى ذراع
لكونه اطول كما فى الاحتمال الاول كذا افاده العاملى وتبعه من تبعه وفيه كلام لما سيطلع عليه انه يتغير

نسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمال الاول ايضا مثلا لو اخذناهما اى القطر والذراع على راى القدماء بان اخذنا
القطر الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا والقطر اثنين وثلثين اصبعا لكان نسبة الارتفاع اى ارتفاع اعظم
الجبال الى قطر الارض وهى نسبة الواحد الى تسعمائة وستين اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع اى ذراع
المتقدمين وهى نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا فشعيرة
عندهم مائة واثنان وتسعون كما ذكرنا فى المقدمة الثالثة فاذا ضربناه فى سبعة لتحصيل الاسباع هكذا ١٩٢ / ١٣٤٤
حصل الف وثلثمائة واربعة واربعون ومن المعلوم ان نسبة الواحد الى تسعمائة وستين الذى هو مقدار نسبة الارتفاع
الى القطر على هذا التقدير اعظم بكثير من نسبة الواحد الى هذا العدد لكون التفاوت بينهما ثلث مائة واربعة وثمانين هذا
**او يقال** فى توجيه الاعظمية ان نسبة الارتفاع الى القطر مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع المتاخرين كما مر
ونسبة السبع الى ذراع المتاخرين اعظم من نسبته الى ذراع القدماء بالثامن من خامسة الاصول فنسبة الارتفاع
الى القطر اعظم من نسبة السبع الى ذراع القدماء **وللفاضل العاملى** مطلب آخر وهو انه اراد بقوله نسبة الارتفاع
النسبة السابقة وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وقال لا ريب فى ان نسبة الواحد الى الف وثمانية اعظم بكثير من نسبة
الى الف وثلث مائة واربعة واربعين فان التفاوت بينهما ثلث مائة وستة وثلثون انتهى **ولا يخفى عليك**
ان ما ذكرنا الصق بكلام الشارح فان الظاهر انه اراد من نسبة الارتفاع النسبة الحاصلة على هذا التقدير
لا على التقدير السابق وان كان غرضه ان النسبة على هذا التقدير ايضا نسبة الواحد الى الف وثمانية تبعا لما قال
الخفرى فى شرح التذكرة لو اخذا على راى القدماء يكون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كما سبقت اولا
اى نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى الذراع كنسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين ولا شك
ان النسبة الاولى اعظم بكثير من الثانية انتهى فليس بصحيح لان النسبة على هذا التقدير نسبة الواحد الى تسعمائة
وستين اذ ارتفاع اعظم الجبال خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا فقسمنا ضعف فرسخ القطر وهو خمسة آلاف
وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واثنان وتسعون هكذا ٥٠٩٠ / ١٩٢ خرج ستة وعشرون
مع كسر وهو ثمانية وتسعون وهو بالنسبة الى اثنين وتسعين ومائة ٣٨٤ / ١٢ ٥٠ الذى هو المقسوم
عليه نصف ونصف سدس ثمن لان نصف ١١ ٥٢ / ٩٨ كما يظهر من هذا العمل ١٩٢ / ٩٦ ستة
وتسعون وثمنه كما يظهر من هذه الصورة ٢٤ / ١٩٢ / ٨ اربعة وعشرون وسدس اربعة وعشرين
اربعة ونصف اثنان فاذا ضممته الى ستة وتسعين ١٢ / ٣٢ حصل ثمانية وتسعون ولما لم يكن للخارج من القسمة اى
ستة وعشرين ونصف ونصف سدس ثمن خمس تحقيقا حذفنا الواحد مع الكسر وجعلنا الخارج خمسة
وعشرين تقريبا فنسبة خمسة وعشرين الذى هو الخارج الى المقسوم اى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه اى مائة واثنين وتسعين لما مر فى المقدمة السادسة ومن المعلوم ان نسبة الانصاف كنسبة
الاضعاف كما مر فى المقدمة السابقة فنسبة الواحد الذى هو خمس خمسة وعشرين كنسبة خمس خمس عرض شعيرة

الى ذراع ويلزم منه ان نسبة الارتفاع الذى هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس عرض شعيرة الى
ذراع وهو نسبة الواحد الى تسعمائة وستين الحاصلة من ضرب مخرج الخمس فى عدد شعيرات الذراع هكذا ١٩٢ / ٩٦٠
وذلك ما اردناه **وبوجه آخر** ذكره البرجندى فى شرح التذكرة فانه قال ان اخذناهما على راى القدماء نقسم
ضعف فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع اعنى مائة واثنين وتسعين فيخرج سبعة وعشرون تقريبا فيمثل
ما مر تبين ان نسبة ثلث تسع سبعة وعشرين وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعنى نسبة نصف فرسخ
الى فراسخ القطر كنسبة ثلث تسع عرض شعيرة الى ذراع انتهى **وبوجه آخر** على طريق الاربعة المتناسبة
ذكره العاملى رح وهو ان يقال نسبة اثنين وثلث الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد مجهول الى مائة
واثنين وتسعين فالمجهول احد الوسطين فتنسب مسطح الطرفين الى الوسط المعلوم ليخرج الوسط المجهول بان
تضرب عدد الشعيرات فى الارتفاع ليحصل اربعمائة وثمانية واربعون ونسبته الى عدد فراسخ القطر بالسدس
تقريبا اذ الخارج من قسمته عليه ستة تقريبا **وبوجه آخر** ذكره البرجندى فى حواشيه وانا اوضحه وهو ان
يقسم قطر الارض على عدد شعيرات الذراع يخرج ثلثة عشر وربع بالتقريب هكذا ١٣ ٢٥/٤٩ لـ ١٩٢ اذ ربع
مائة واثنان وتسعون عدد شعيرات الذراع الذى هو المقسوم عليه ١٩٢ / ٦٢٥ / ٥٧٦ / ٤٩ ثمانية واربعون
كما يظهر من تقسيمه على اربعة ٤٨ ١٩٢/١٦ لـ ٤ والباقى تحت الخط العرضى تسعة وثلثون فنسبة الخارج الى عدد
فراسخ القطر المقسوم اى لفان وخمسمائة وخمسة واربعون كنسبة شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع ولما كان نسبة
الانصاف كنسبة الاضعاف فنسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من الخارج وهى الواحد الى القطر كنسبة اربعة
اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع فيكون نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر
كنسبة جزء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى ذراع اذ ثلث فرسخ ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة
وخمسين جزء من الخارج وكذلك جزء وثلث جزء ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة فيكون نسبة
ارتفاع الجبل الذى هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة تسعة اجزاء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من
عرض شعيرة الى الذراع وهى قريبة من السدس لان سدس ثلثة وخمسين ثمانية وخمسة اسداس **وبوجه آخر**
ذكره البرجندى ايضا وانا اوضحه وهو انا قدمنا ان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين
وتسعين واذا قسمناها على عدد شعيرات الذراع على راى القدماء هكذا ١٠٩٢ / ٦٦٠ / ١٦٢ لـ ١٩٢ خرج حصة كل شعيرة خمسة
وثلثة اخماس ونصف سدس تقريبا اذ الباقى تحت خط عرضى مائة واثنان وثلثون وهو ثلثة اخماس ونصف سدس
مائة واثنين وتسعين تقريبا اذ خمسه كما يظهر من هذا التقسيم ٣٨ ١٩٢/١٥ لـ ٥ ثمانية وثلثون وخمسان وثلثة
اخماس مائة وخمسة عشر وخمس وسدس على ما يظهر ٣٨ ٣٠/٢ من تقسيمه على ستة هكذا ١٩٢/٣٢ لـ ٦
اثنان وثلثون ونصفه ستة عشر فاذا ضممته الى مائة وخمسة عشر وخمس حصل مائة واحدى وثلثون ١٢ ١٢
وخمسون فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس من عرض شعيرة

الى ذراع **اقول** قد نبهناك سابقا على ما فيه من الخطاء وان الصواب بدل الف وثنين وتسعين الف وتسعون
وستة اجزاء من سبعة فتذكر **فظهر** ان النسبة على هذا الاحتمال هو ان يوخذ القطر والذراع كلاهما على راى القدماء
لا تكون كنسبة الواحد الى الف وثمانية الحاصلة على الاحتمال السابق **وبه** ظهر ضعف قول البرجندى لا يخفى ان المنسوبين
اعنى ارتفاع الجبل وقطر الارض فى هذه الصورة والصورة المتقدمة متحدان فالنسبة فى الحقيقة لا يتغير وانما تغيرت النسبة
فى كسور عرض الشعيرة وشعيرات الذراع بحسب الظاهر لان الذراع فى هذه الصورة اطول منه فى هذه الصورة الاولى انتهى **اللهم** الا ان يقال
غرضه عدم تغير النسبة فى الحقيقة مع قطع النظر عن اعتبار الكمية والمقدار واما عند اعتبارها فيلزم التغير لا محالة
باى وجه استخرج **وبعد اللتيا واللتى** اعترض على الشارح على حكمه باعظمية النسبة من نسبة السبع على هذا الاحتمال
بانه ينبغى ان تصير نسبة الارتفاع الى القطر اصغر بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان و
ثلثون اصبعا وذلك لان العدد الذى نسب اليه عدد بنسبة ما اذا ازداد ينتقص النسبة مثلا الواحد بالنسبة الى
السبعة سبع واذا نسبناه الى اربعة عشر يصير بالنسبة اليه نصف سبع وهكذا فى جميع المواد **واجيب** عنه بان هذا اذا كان
المنسوب اليه الثانى غير المنسوب اليه الاول زائدا عليه اما لو كان عينه او مكرره او اجزاءه فلا كما فى ما نحن فيه فانه يقاس
الواحد الى اربعة وعشرين مرة والى تمامه من اثنين وثلثين اى ثمانية مرة ثانية فيحصل النسبة الى الاول سبعا والى الثانى
زائدا عليه بحسبه فالمجموع اعنى سبعا مع شئ زائد عليه يكون حاصل النسبة الى المجموع فالمنسوب اليه الثانى هو الاول
مركبا مع كسر فح تزداد النسبة وهكذا اذا نسبت الى اربعة عشر يكون الواحد سبعين بالنسبة اليه وبالنسبة
الى سبعة واحدة سبع وبالنسبة الى السبعة الاخرى سبع آخر وقس عليه نظائره وكذا اى يكون نسبة الارتفاع الى القطر
اعظم من نسبة السبع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية لو اخذناهما اى القطر والذراع على راى المحدثين اذ الذراع
عندهم اربعة وعشرون اصبعا وعدد شعيراته مائة واربعة واربعون ونسبة سبع شعيرة اليه نسبة الواحد الى الف وثمانية
كما مر والقطر عندهم على ما ذكر فى التحفة المعروفة بالتحفة الشاهية للعلامة محمود بن مسعود قطب الدين الشيرازى
المتوفى سنة سبعمائة وعشرة فى بلدة تبريز ومن تصانيفه ما سوى التحفة شرح مختصر الاصول لابن الحاجب وشرح
حكمة الاشراق وشرح مفتاح العلوم ونهاية الادراك فى دراية الافلاك ودرة التاج وغيرها **وذكر** الفاضل محمد معصوم
بن مولانا بابا السمرقندى البلخى فى حواشى هذا الشرح ان قطب الدين اسم ثلثة من العلماء الاول صاحب التحفة وغيرها
مما ذكرنا آنفا والثانى مولانا قطب الدين الشيرازى تلميذ المحقق الطوسى وكان فى ايام سلطنة هلاكوخان ومن
جملة تصانيفه شرح كليات القانون والثالث مولانا قطب الدين الرازى وكان فى ايام
سلطنة ابى سعيد وهو معاصر للقاضى عضد الدين ومن جملة تصانيفه شرح شمسية المنطق وشرح المطالع وغيرهما انتهى
كلامه **اقول** قد نقلت كلامه هذا فى حواشيى على هداية الهدى المسماة بمصباح الدجى ظانا انه معصوم عن الخطاء فى ما ذكره
ثم ظهر لى انه مخطئ فيه بوجهين الاول ان المفهوم من كلامه ان صاحب التحفة ليس من تلامذة الطوسى وليس كذلك
فقد صرح العاملى كما مر نقلا انه تلميذ الطوسى ونقل هو فى شرح هذا الشرح بعض عبارات صاحب التحفة ذكر فيها الطوسى بلفظ الاستاذ

وقد ذكره امام الدين الرياضي الدهلوي وعبد الخالق بن محمد الفنجابي والفصيح كلهم في حواشي هذا الشرح وشمس الدين
الخلخالي وعصمت الله السهالفوري كلاهما في شرح التشريح والسيد الشريف علي الجرجاني ومحمد بن احمد الخفري كلاهما
في شرح التذكرة وغيرهم ان صاحب التحفة تلميذ للطوسي وقول هؤلاء الكبار اولى الايدي والابصار احرى بالقبول
من قول هذا المعصوم الذي ليس بمعصوم والثاني انه جعل شارح الكليات وصاحب التحفة اثنين مع انهما واحد فقد
طالعنا شرح الكليات ورأينا فيه انه يحيل في بعض المواضع على كتبه في علم الهيئة ويوضح هذين الخطائين كلام جلال الدين
السيوطي وكفاك به ثقة في فن التاريخ في كتابه بغية الوعاة في طبقات النحاة محمود بن مسعود بن مصلح الفارسي
قطب الدين الشيرازي الشافعي العلامة ولد بشيراز سنة اربع وثلثين وستمائة وكان ابوه طبيبا بها فقرء عليه وعلى عمه
والشمس ثم سافر الى النصير الطوسي فقرء عليه ثم دخل الروم فاكرمه صاحبه وولي قضاء سيواس وملطية وقدم الشام
ثم سكن تبريز واقرأ بها العلوم العقلية والنقلية وكان ظريفا مزاحا ولم يغير زي الصوفية وكان يجود لعب الشطرنج
ويديمه ويتقن الشعبذة وكان من بحور العلوم واذكياء العالم يخضع للفقهاء ويلازم الصلوة بالجماعة واذا صنف
كتابا صام ولازم السهر ومسودته مبيضته وله شرح المختصر لابن الحاجب وشرح المفتاح وشرح الكليات لابن سينا وغير ذلك
مات في رابع عشر من رمضان سنة عشر وسبعمائة انتهى الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا واما تحقيقا فهو الفان
ومائة وثلثة وستون فرسخا وثلثا فرسخ كما مر في المقدمة الرابعة **وبيان** الاعظمية ان قطر المتاخرين اصغر من
قطر القدماء فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر المتاخرين اعظم من نسبته الى قطر القدماء او نسبة شيء الى الاصغر اعظم من نسبته
الى الاعظم الا ترى ان الواحد بالنسبة الى الثمانية ثمن وبالنسبة الى ستة عشر نصف ثمن وقد ثبت ان نسبة الارتفاع الى
قطر القدماء مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فيكون نسبته الى قطر المتاخرين اعظم من نسبة سبع عرض شعيرة لان الاعظم
من المساوي للشيء اعظم من ذلك الشيء بالبداهة **وبيان** مقدار النسبة على هذا الاحتمال انا قسمنا قطر الارض على عدد شعيرات
الذراع بكذا ١١٥ ٢١٦٣ ١٣٤ خرج الحاصل خمسة عشر تقريبا واما بالتحقيق فهو زائد عليه باربعة اجزاء من مائة
واربعة واربعين ١٣٤ / ٤٢٢ / ٤٢٢ / ٤ فيكون نسبة ثلث خمس خمسة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس شعيرة الى ذراع
بل نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر وهو تسع خمس خمسة عشر اذ ثلث ثلث الشيء تسعه كنسبة تسع خمس عرض شعيرة الى ذراع
فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبعة اتساع خمس عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس عرض شعيرة
اذ سبعة اتساع خمس الشيء قريب من سدسه الا ترى ان خمس خمسة واربعين تسعة وسبعة اتساعه اي السبعة قريب من سدس خمسة واربعين اي
ثلثة اجزاء من ستة **ولعبارة اخرى** يكون نسبة خمس ثلث خمسة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة خمس
ثلث شعيرة الى ذراع بل نسبة ثلث فرسخ الى القطر كنسبة ثلث خمس ثلث شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي
هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى القطر كنسبة سبعة اثلاث خمس ثلث عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس
كما ترى في خمسة واربعين فان ثلثه خمسة عشر وخمس خمسة عشر ثلثه وثلث ثلثه واحد فاذا اخذت الواحد سبع مرات
صار قريبا من سدس خمسة واربعين فلاحظه فانه من هوائح الوقت **بوجه آخر** قسمنا عدد ضعف فراسخ القطر

٢١٦٤٣ وهو اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع هكذا ٢١٦٤٣٠ ٤٣٢ ١٤٤ ٤٣٢
خرج ثلثون وثمانية اجزاء من مائة واربعة واربعين وهو بالنسبة اليه تسع النصف لان نصفه اثنان وسبعون
والثمانية تسعه فحذفنا هذا الكسر وقلنا الخارج ثلثون تقريبا فنسبة الى ضعف قراسخ القطر كنسبة شعيرة الى
ذراع فنسبة الفرسخ الواحد وهو خمس سدس الثلثين الى ضعف القطر كنسبة خمس سدس الشعيرة الى الذراع ويلزم منه
ان يكون نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سدس شعيرة الى ذراع على ما مر فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي
هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة سدس عرض شعيرة الى ذراع وهو نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة
وستين الحاصل من ضرب عدد شعيرات الذراع في مخرج السدس هكذا ١٤٤ / ٨٦٤ وبوجه آخر قسمنا الفرسخ الى
ثلثة اقسام متساوية فكان ارتفاع الجبل سبعة اميال والقطر على راي المتاخرين على ما يظهر من هذا الضرب ٢١٦٤٣٠ / ٦٤٩٢
ستة آلاف واربعمائة واثنان وتسعون ميلا وسبعه كما يظهر من هذا التقسيم ٦٤٩٢ / ٩٢٧ لـ ٧ تسعمائة
وسبعة وعشرون وثلثة اسباع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد ١٣ / ١٩ / ١٤ / ٥٢ الى تسعمائة
سبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على شعيرات الذراع خرج حصة كل شعيرة ٤٩ / ٣ ستة وثلث
وعشر فنسبة الارتفاع الى القطر كنسبة جزء واحد من ستة وثلث وعشرين عرض شعيرة الى ذراع الا استثناء
مما يفهم من لفظة التشبيه ان التفاوت بين نسبة الارتفاع الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع على هذا الرا
اي راي المتاخرين يكون اقل منه اي من التفاوت الواقع بينهما على راي القدماء وذلك لان النسبة
ههنا بالسدس وهناك بالخمس على ما مر والسدس اقل تفاوتا بالسبع من الخمس هذا بحسب المقدار وبحسب العدد
ايضا كذلك لان نسبة سبع شعيرة الى ذراع نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة الارتفاع الى القطر اذا اخذ القطر
والذراع كلاهما على راي المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما على ما يظهر من الصورة
١٠٠٨ / ٨٦٤ مائة واربعون ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع القدماء نسبة الواحد الى الف وثلثمائة واربعة
واربعين ونسبة الارتفاع الى قطرهم نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ١٣٤٤ / ٩٦٠
ثلث مائة واربعة وثمانون ولا شك ان التفاوت الاول اقل من التفاوت الثاني وان شئت ان تعرف مقدار
التفاوت بين نسبة الارتفاع على هذين التقديرين وبين نسبته على التقدير السابق فاعلم ان نسبة الارتفاع الى القطر
اذا اخذ القطر على راي القدماء والذراع على راي المحدثين نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبته الى القطر اذا اخذ هو والذراع كلاهما
على راي القدماء نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ٩٦٠ / ٨ ثمانية واربعون ونسبته الى القطر
اذا اخذ كلاهما على راي المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ١٠٠٨ / ٨٦٤ مائة واربعة
واربعون ولا شك ان هذا التفاوت اكثر من التفاوت السابق فالامر ههنا على عكس ما ذكره الشارح وبه ظهر ضعف
ما قيل في بيان التفاوت المذكور في الشرح نسبة الارتفاع على تقدير السبع كنسبة واحد الى الف وثمانية كما مر غير مرة فقدر
التفاوت بينهما على هذا الاحتمال مائة واربعة واربعون وعلى راي القدماء ثلث مائة واربعة وثمانون والاول اقل من الثاني

انتهى اذ ظاهره ينادى انه اراد من التفاوت التفاوت بين نسبة الارتفاع على تقدير السبع وبين نسبته على كل من التقديرين
الآخرين والمقدار الذى ذكره ليس مقدارا لهذا التفاوت بل للتفاوت بين نسبة الارتفاع على كل من هذين الاحتمالين
وبين نسبة السبع عليه كما لا يخفى على من تدبر **وقال الفاضل** الفنجابى فى حواشيه فى توجيه قلة التفاوت على هذا
الراى ان زيادة قطر القدماء على قطر المحدثين اكبر من زيادة ذراع القدماء على ذراع المتاخرين وعلى تقدير اخذهما على
راى القدماء نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى ذراع القدماء اصغر من نسبته الى
ذراع المحدثين ولما كان التفاوت بين الذراعين قليلا فالتفاوت بين النسبتين ايضا قليل واما على تقدير اخذهما
على راى المحدثين فنسبة السبع الى الذراع هى ما عرفت فالتفاوت ليس الا لاجل القطرين وقد عرفت ان التفاوت
بينهما اكبر من التفاوت بين الذراعين فالتفاوت بين النسبتين المتفرع على ذلك التفاوت يكون اكبر انتهى **اقول**
فيه اما اولا فلانه عكس صريح لما ذكره الشارح فان غرضه ان التفاوت على ما اذا اخذ القطر والذراع على راى المحدثين
اقل من التفاوت اذا اخذا على راى القدماء وهذا الكلام يدل على ضده واما ثانيا فلانه على تقدير اخذهما على راى القدماء
نسبة الارتفاع الى القطر ليست كنسبة الواحد الى الف وثمانية بل نسبة الواحد الى التسعمائة وستين كما مر غير مرة وعكسنا
اى اخذنا القطر على راى المحدثين وهو الفان وثمانمائة واربعة وستون فرسخا والذراع على راى القدماء وهو اثنان وثلثون
اصبعا لصار التفاوت فاحشا لتغير الطرفين فانه لما كان قطر القدماء اعظم من قطر المتاخرين كان نسبة الارتفاع
الى قطر القدماء اصغر من نسبته الى قطر المتاخرين وذراع القدماء اعظم من ذراع المحدثين فنسبة السبع الى ذراع القدماء
اصغر من نسبته الى ذراع المتاخرين وكل ذلك ظاهر من ملاحظة المقادير السابقة ففى هذا الاحتمال صعدت النسبة
فى احد الطرفين ونزلت فى الطرف الآخر فيقع التفاوت الفاحش بالضرورة **وبيان** مقدار النسبة انا قسمنا
عدد ضعف فراسخ القطر اى اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع اى مائة واثنان
وتسعون على هذه الصورة ٢٢ ـ ٤٣٢٨ / ٣٨٤ لـ ١٩٢ خرج اثنان وعشرون مع مائة واربعة اجزاء من مائة
واثنين وتسعين وهو ٤٨٨ / ٣٨٤ بالنسبة اليه نصف وسدس ربع او نصف مائة ستة وتسعون
هكذا ١٩٢ / ٩٦ وربعها كما يظهر من هذه الصورة ٤٨ ـ ١٩٢ لـ ٤ ثمانية واربعون وسدسه ثمانية واذا جمعت
هذه الاعداد صار مائة واربعة ولما لم يكن للخارج خمس صحيح ٣٢ حذفنا الاثنين مع الكسر وقلنا الخارج عشرون
تقريبا فنسبة الى ضعف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع ويلزم منه ان يكون نسبة الواحد الذى هو خمس ربع
العشرين كنسبة خمس ربع عرض شعيرة الى ذراع بل نسبة نصف الفرسخ الى فراسخ القطر كنسبة خمس ربع عرض شعيرة
الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذى هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة ربع عرض شعيرة الى ذراع
وهو نسبة واحد الى سبعمائة وثمانية وستين الحاصلة من ضرب الاربعة فى عدد شعيرات الذراع هكذا ١٩٢ / ٤٨ وقد التفاوت
بين هذه النسبة وبين نسبة السبع وهى نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين كما مر على ما يظهر من تفريق الثانى
من الاول هكذا ٤٤٤ / ٥٢٩ خمسمائة وتسعة وسبعون وهو اعظم بكثير من التفاوتين السابقين على ما لا يخفى **ولوجه آخر**

٧ اى الكوكب عبد الخالق بن محمد صح ١٢ منه سلمه

قسمنا عدد الضعف على عدد شعيرات الذراع خرج اثنان وعشرون ونصف وسدس ربع ولما كان الكسر الباقي
تحت الخط العرض اكثر من النصف اخذناه واحدا على ما هو قاعدة الحساب وقلنا الخارج ثلثة وعشرون تقريبا فنسبة
الواحد الى ضعف فراسخ القطر بل نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة جزء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
فنسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ كنسبة خمسة اجزاء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
وهي قريبة من ربعه وبوجه آخر قسمنا عدد فراسخ القطر على راي المحدثين على عدد شعيرات ذراع القدماء هكذا
٢١٦٤٧١١ الخارج احد عشر تقريبا والباقي تحت الخط العرضي لما كان اقل من النصف حذفناه فنسبة جزء
١٩٢
٢٢٤
١٩٢
٥٢
واحد من احد عشر الى القطر كنسبة جزء واحد من احد عشر جزء من شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
الجبل الذي هو فرسخان وثلث فرسخ كنسبة جزئين وثلث جزء من احد عشر جزء من عرض شعيرة الى ذراع وبوجه
آخر قدمران نسبة الارتفاع الى قطر الارض على راي المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع
فاذا قسمناها على عدد شعيرات ذراع القدماء خرج حصة كل شعيرة اربعة وخمسة اسداس تقريبا فنسبة الارتفاع
الى القطر كنسبة واحد من اربعة وخمسة اسداس من عرض شعيرة الى ذراع كما لا يخفى على من له مهارة في علم الحساب
هذا كله كان بيانا لنسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمالات الاربعة واما بيان نسبة كرة قطرها مثل ذلك
الارتفاع الى كرة الارض فهي على الاحتمال المذكور اولا وهو ان يوخذ ذراع المتاخرين وقطر القدماء نسبة
الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر كما مر بسطه
في الشرح وعلى الاحتمال المذكور ثانيا وهو ما اذا اخذ على راي القدماء نسبة خمس خمس عرض شعيرة الى كرة قطرها
ذراع وان اريد تحصيل مقداره عدد فضرب تسعمائة وستين في نفسها هكذا ٩٦٠ ٩٦٠ حصل تسعة لكوك
واحدى وعشرون الفا وستمائة ثم ضرب هذا الحاصل في تسعمائة وستين ٩٢١٦٠٠ ٩٦٠ هكذا
٥٥٢٩٦٠٠٠ يحصل العدد المطلوب على الاحتمال المذكور ثالثا وهو ما اذا اخذ على راي المحدثين نسبة سدس
٨٨٤٧٣٦٠٠٠ سدس سدس عرض شعيرة الى ذراع ويضرب لتحصيل مقداره العددي ثمانمائة واربعة
وستون في نفسه هكذا ٨٦٤ ٨٦٤ ثم يضرب هذا الخارج في ثمانمائة واربعة وستين هكذا ٧٤٦٤٩٦ وعلى الاحتمال
٣٤٥٦
٦٩١٢
المذكور رابعا وهو ما اذا اخذ القطر على راي المحدثين ٢٩٨٥٩٢٤
والذراع على راي القدماء نسبة ربع ربع ربع عرض شعيرة الى ذراع ويضرب ٤٤٧٨٩٧٦
٥٩٧١٩٦٨
لتحصيل عدده سبعمائة وثمانية وستون في نفسه هكذا ٧٦٨ ٧٦٨ ثم يضرب هذا الخارج في سبعمائة وثمانية وستين
٦١٤٤
٤٦٠٨
٥٣٧٦
ليحصل العدد المطلوب هكذا ٥٨٩٨٢٤ وكل ذلك ظاهر على من لاحظ المقدمات السابقة
٤٧١٨٥٩٢
لكن هذا لا يورث تقريبا ٣٥٣٨٩٤٤ في ما ذكرناه اي كون نسبة الارتفاع الى القطر اصغر
٤١٢٨٧٦٨
بكثير من نسبة شعيرة ٤٥٢٩٨٤٨٣٢ الى بيضة وكونها كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع ولهذا
الكلام محامل الاول ان يكون هذا اشارة الى بيان الصور الاربعة المتضمن للتقريب ويكون المعنى لكن هذا

اى وجود التفاوت فى الجميع عند التحقيق وكون الجميع تقريبيا لا يوجب التقريب فى اصل المدعى من ان نسبة الارتفاع اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة يعنى انهم ادعوا ان نسبة الارتفاع الى القطر اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة وذكروا فى بيانه ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع او كنسبة خمس عرض شعيرة او كنسبة سدس عرض شعيرة او كنسبة ربع عرض شعيرة وتساهلوا فى بيانه بحذف الكسور تارة واكمالها اخرى فهذا التقريب الذى استعملوه لا يوجب ان يكون المدعى ايضا تقريبيا فانه لو اسقط التقريبات لم يبلغ النسبة كنسبة شعيرة ايضا فالمدعى تحقيقى **الثانى** ان يكون هذا اشارة الى التفاوت الفاحش الواقع فى الاحتمال الاخير والتقريب بالمعنى اللغوى وما ذكرناه اشارة الى كون النسبة كنسبة شعيرة الى ذراع ويكون المعنى ان هذا التفاوت الفاحش الواقع فى ما اذا اخذ القطر على راى المحدثين والذراع على راى القدماء وان بعد نسبة الارتفاع عن نسبة السبع لكون النسبة ح نسبة الربع تقريبا لكنه مع ذلك لا يقرب من نسبة شعيرة الى ذراع حتى يضر باصل المدعى من ان نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى بيضة **الثالث** ان يكون هذا اشارة الى الاختلاف الواقع فى الصور الثلثة الاخيرة ويكون التقريب بالمعنى الاصطلاحى اى سوق الدليل على وجه يستلزم المدعى والمعنى ان هذا التفاوت والتقريب الحاصل فى بيان الصور الثلثة لا يوصل الى المطلوب من ان نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ المطلوب كمال الصغر وهو لا يحصل الا فى الاحتمال الاول دون الاحتمالات الباقية فلذلك بنوا كلامهم فى هذا المقام على الاحتمال الاول دون الثلثة الباقية ومن ثم قال صاحب التحفة بعد البيان بالوجه السابق فى الاحتمال الاول فيه تقريب ولم يذكر مثل ذلك فى الاحتمالات الباقية وانما اطنبنا اى طولنا الكلام فى هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه حيث ذكروا فى عنوان الدعوى ما يدل على انهم بصدد بيان نسبة الكرتين واوردوا فى الدليل ما لا يطابقه وتنبيها على ما غفلوا عنه اى سهوا او اهملوه قصدا وهو بيان النسبة بين الكرتين هذا آخر الكلام فى هذا المقام ولله الحمد عليه وهو ذو الفضل والانعام وكان ذلك فى يوم الاثنين الثالث والعشرين من الشهر المظفر المشتهر بالصفر من شهور سنة تسعين بعد الالف والمائتين من هجرة رسول الثقلين عليه وعلى آله صلوة رب المشرقين وآخر دعوانا الحمد لله رب العالمين والصلوة على رسوله محمد وآله واصحابه اجمعين

# تمت

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك واشكرك يا من خلق الاجرام البسيطة العلوية والسفلية ❊ وجعل الشمس والقمر متحركا الى الذروة الوسطية والمرئية ❊ واشرق صدورنا من ضياء المسائل الحكمية والرياضية ❊ ونور نفوسنا من انوار دقائق الهيئة الغير المجسمة والجسمية ❊ وصلى وسلم على من صارت نسبة جميع الانبياء اليه كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع ❊

وبلغت شموس هداية بسببه من درجة الانحطاط الى غاية الارتفاع وعلى آله واصحابه الذين هم نهاية الادراك
في دراية الافلاك اما بعد فيا معاشر الاخوان وطوائف الخلان ويا ايها الطلاب وخلص الاحباب لامقام
اشكل واعضل في شرح موسى الرومي على الملخص لمحمود بن عمر الجغميني الامقام سبع عرض شعيرة ولقد صنفت
والفت في حل مطالبه وكشف معضلاته الرسائل والدفاتر الا انه لم يات احد من المصنفين والمولفين بما ينكشف
عنه الاستار عن وجه المعاني الخفية وينجلي منه عقدة المطالب المرضية وكنت فرغت في هذا الزمان بفضل المنان
مع عدة الخلان من درس بعض الكتب المتداولة فقصدت ان اقرء من بعض الكتب المتطاولة فشرعت
هذا الكتاب بحضور الاستاذ العلام والنحرير الفهام فبلغت بفيضه الى هذا المقام فوجدته من مزال اقدام
المصنفين والمولفين فضلا عن المعلمين والمتعلمين فشاورت معهم ان نطلب من الاستاذ حل هذا المقام
لما انه البحر لا ساحل له والفخر لا ماثل له اليه تشد الرحال وترجع اليه الاماني والآمال فاستقر رأي ورايهم على ذلك
فبعد ساعة ذهبت بمجلس فيضه فعرضت ما كنت اضمرت فقال لا فرصة لي عن تصنيف المعارف بما في حواشي
شرح المواقف فكررت واصررت فقبل وجلس جلستين في يومين فحرر رسالة عجيبة وعجالة غريبة وتذكرة لطيفة
محلوة مما خلى عنه الزبر والدفاتر مشحونة بما لم يخطر في قلب الاكابر والاصاغر لم ير مثلها عين الزمان ولم يسمع نظيرها
آذان الاذهان يرقص الطواويس على اغصان معانيها ويترنم الاطيار على اشجار مبانيها تيلا لامن نقطها
كواكب الفنون ويجري من الفاظها العيون صار للناظرين جوهر الكفاية بل للطالبين درر الهداية زهرا
القمر لكن برئت عن المحاق والنقصان بل الشمس زينت به البصارت كلما زيد الامعان ولعمري هذه هدية
اهداها الى الطلاب ليجلوبها البصاير اولي الالباب كيف لا ولقد صنفه الحبر العلامة النحرير الفهامة مولانا
الاعظم واستاذي مرجع علماء العالم مركز دائرة التحقيق شمس سماء التدقيق مرجع علماء الزمان اكمل كملاء الدوران
مقدام المحققين المتفلسفين امام المدققين المتالهين جامع المعقول والمنقول حاوي الفروع والاصول الذي شاع
في المشارق تاليفه وفي المغارب تصنيفه صاحب القوة القدسية ذو النفس الذكية عديم النظير في دهره وعديم
المثيل في عصره تقريراته العالية معجبة وتحريراته الغالية مطربة اللهم احفظه عن حوادث الزمان واصنه عن
معانده اهل الدوران الفاضل اللوذعي والالمعي مولانا الحافظ الحاج المولوي محمد عبد الحي لازالت شموس
افضاله على رؤس الطالبين طالعة واقمار فيضانه على العالمين بازغة ما دامت الافلاك على مركزها دائرة
والكواكب فيها سائرة وانا العبد المفتقر الى الله الصمد عبد الاحد الملك البدي افاض الله عليه الايادي

# خاتمة الطبع

بسم الله الرحمن الرحيم

ان ابهى ما تصدرت به الاقلام وتبادرت به نفائس الافهام حمد خالق النور والظلام جاعل الليالي

والایام ۔ وازکی ماتوسلت بہ الاعلام ۔ لحضرۃ المبدأ العلام ۔ تعالی عن الاوہام ۔ فی جلائل المآرب والمرام ۔ تبلیغ تحائف الصلوۃ والسلام ۔ علی من بعثہ اللہ لیجذم بہ اساس الکفر والآثام ۔ وعلی آلہ وعترتہ الذین ہم دعائم الاسلام ۔ مجاری انہار الشرائع والاحکام ۔ لاسیما علی من طہر البیت الحرام ۔ وکسر الاصنام بعلوہ علی سماء النبوۃ والاکرام ۔ صلی اللہ علیہ وعلیہم ما تشرف السواد بالارقام ۔ وبعد فلما حول انحلال المعاقد وتبیین الدقائق والاسرار وکشف الحجب والاستار عن معضلات المقام بالعلماء العظام ونحاریر فضلاء الکرام وکان مقام سبع الشعیرۃ من شرح الچغمینی للموسی الرومی من بینہا مشہورا بین الخواص والعوام واعاظم مہرۃ الدہور والاعوام وان علقوا بہ تعلیقات رشیقۃ وتقریرات شریفۃ ولکن کان بعضہا مملوا بالجرح والقدح قاصرۃ عن البیان والشرح وبعضہا جعل ہمتہ موقوفۃ علی الاستکشاف ولم یتیسر لہ الکفاف عن وجوہ التحقیق والوصول الی معارج التدقیق فالتمسنا الی البحر الزخار زینۃ الدہور والاعصار مطلع انوار الملکوت مطالع اسرار الجبروت محیی رسوم الاقدمین بعدما انطمس مجدد آثار الاسلاف بعدما اندرس لولا انتصب نفسہ الشریفۃ لتعلیم العلوم والمعارف ما وقف احد علی تجریدات الحواشی والمواقف عرج علی سماء التدقیق بابکار الافکار وسبح بحور التحقیق بجرائد الانظار قال الشاعر علامۃ العلماء واللج الذی لاینتہی ولکل بحر ساحل ۔ مجمع البحرین المعقول والمنقول الاحری ان یکون ہو الحادی عشر من العقول اکمل اعاظم الحذاق صاعد نطائق الآداب والاخلاق وحید عصرہ فرید دہرہ استاذنا مولانا محمد عبد الحی ابد اللہ جلالہ وبسط علی بساط الارض ظلالہ فحرر ہذا العلامۃ علی وفق مقتضی رسالتہ انیقۃ وجیزۃ معجبۃ مطربۃ قد اصبح بہ ظلمات المعانی نورا وضیاء واستنار بہ دجاجۃ لیالی المشکلات فلقا وصباحا صدف فیہ درر وغرر لا ادری ہل ہی بستان التحقیق وشجرۃ التدقیق ام آیات سحر یوثر عظم الساحرہ ومد علی رؤس الطالبین ظلہ فطوبی لکم یا معاشر الخلان وعشائر الاخوان قد امطر علیکم سحاب فضل ہذا العریف المتبحر فاشکروا اللہ الغنی الاکبر ولما وفقہ اللہ للاختتام امر بطبعہ زبدۃ النجباء الفخام الحری بالاعظام والاحترام المولوی خادم حسین صین عن کل شین فطبعہ محمد علی بخش خان اللکنوی مہتمم المطبع العلوی وکان ذلک فی سنۃ ۱۲ ہجری فقط

وانا الفقیر الی اللہ العالی مرتضی ابن السید ذو الشرف والمعالی السید زین العابدین الحسینی المنوہروی الغازیفوری اعطی کتابہا بیمینہ ووفقہا للعمل فی یومہ لغدہ فقط


واسطے سند اس امر کے کہ یہ کتاب چھپی ہوئی مطبع علوی کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئے فقط

# اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ و طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ کو
بشارت ہو کہ کتاب بے مثل و بے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی شرح
**ملخص الچغمینی** للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء و مطرح انظار
فضلاء ہی قبل اسکے ۱۲۷۱ ہجری مین بحشی مانی و تزیین کافی جناب عمدۃ المحققین
زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ **محمد عبد الحلیم** ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین
باہتمام اس خاکسار **محمد علی بخش خان** لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع
طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس
باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بناء علیہ فخر الفضلاء و مختار
العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات **محمد عبد الحی** ادام فیضہ العلی ابن مولانا
ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مشحون فرمایا
حسب ایماء اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے ۱۲۹۰ ہجری مین طبع کر کے منتشر کیا
تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

## لہذا التماس ہے

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا
نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کف افسوس ملینگے

العبد

واسطے سند مہر محشی ممدوح
**محمد عبد الحی ابو الحسنات**
اجازت طبع مکرر کے الشان ثبت کی گئی فقط

واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص
مطبع مہر مطبع
**محمد علی بخش خان مہر مطبع علوی**
علوی کے ہے ثبت کی گئی فقط

## ذیل اغلاط الافادۃ المخطوطۃ

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

ان في السموات والارض واختلاف الليل والنهار لآيات لاولي الالباب

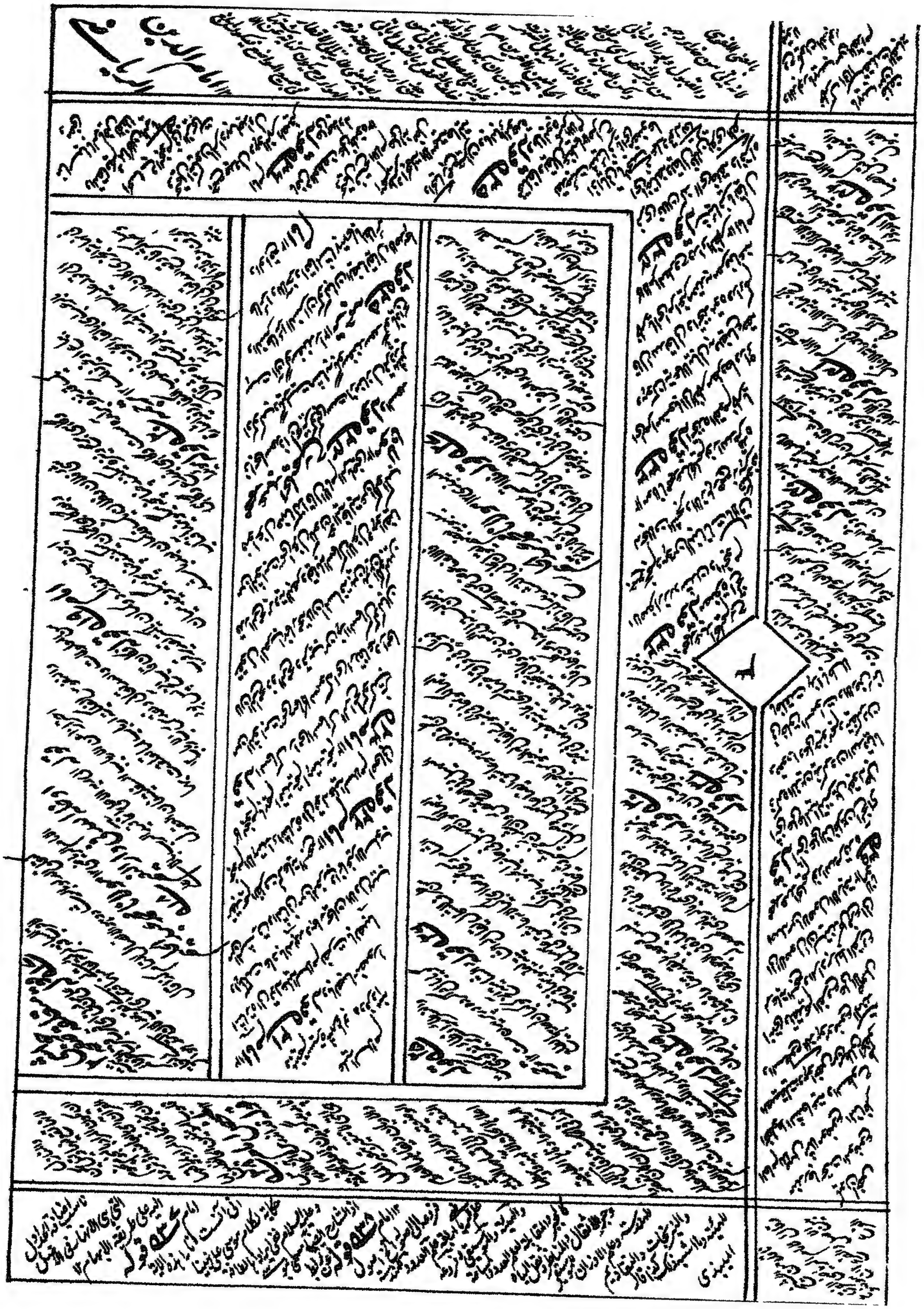
بعون خالق السموات والارضين وعنايته احسن الخالقين قد انطبع شرح الملخص للرومي المشتهر

مع زيادات الحواشي من ابن المحشي مولانا محمد محسن كفوي دام ظله العالي

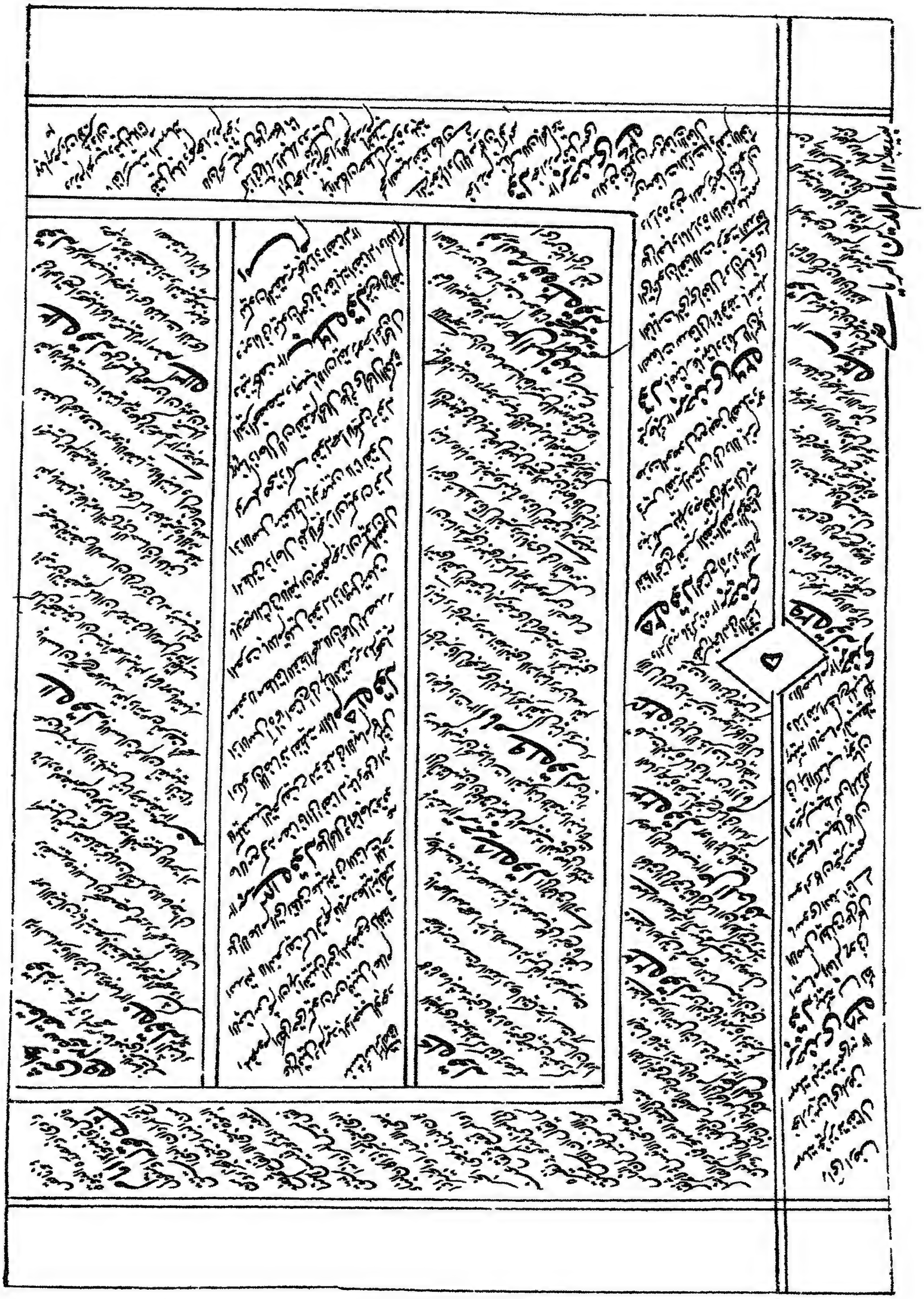
في المطبع العلوي هتو محمد محسن خان اللكنوي

بسم الله الرحمن الرحيم

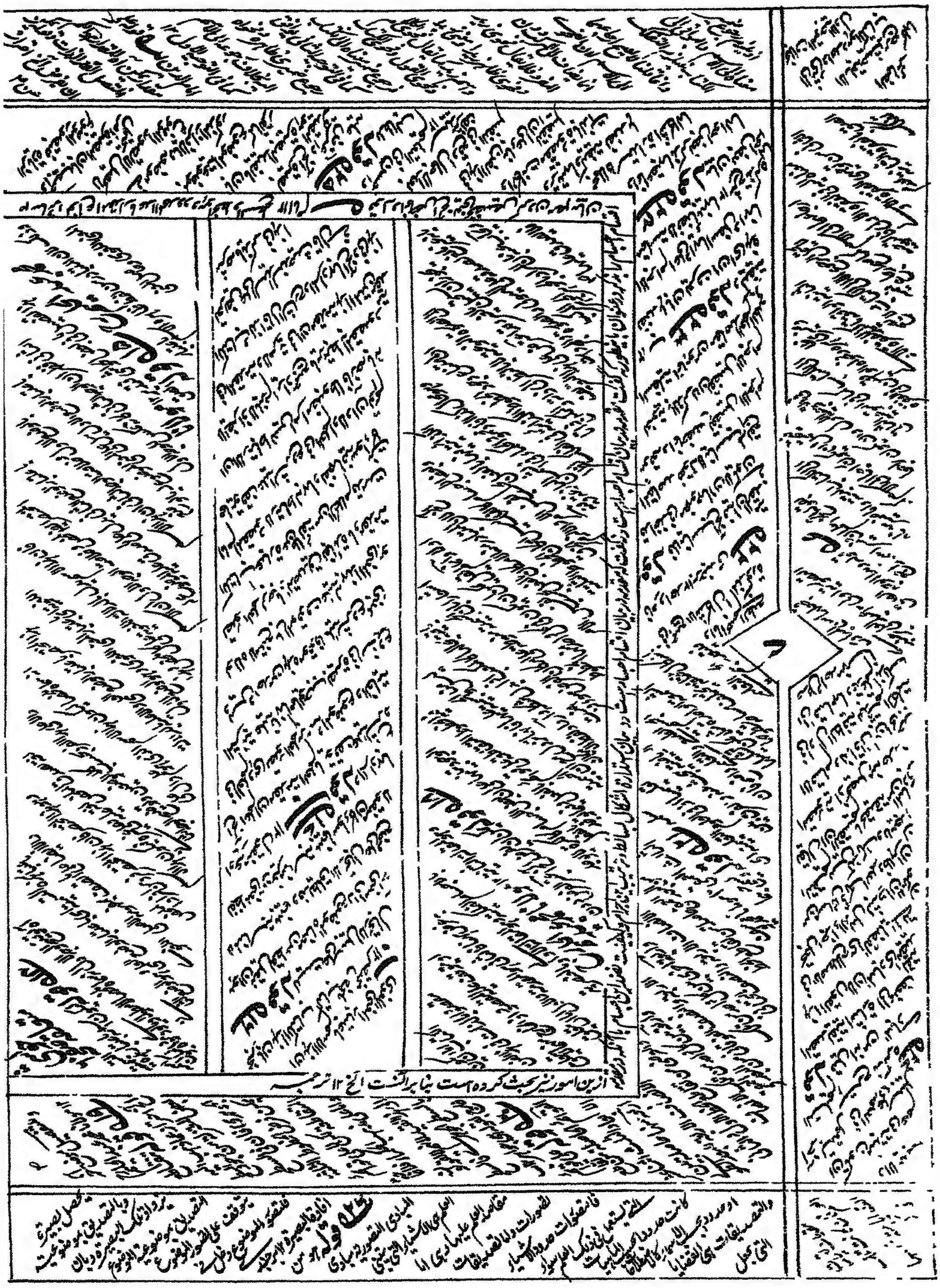
الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بساط البسيط ظلا وحورا ورفع خضراء
ذات بروج وسراج وخفض غبراء ذات مروج وفجاج وندر بحرا مسجورا خلق سبع سموات ومن الارض
مثلهن في ستة ايام ودبر الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطورا
والصلوة على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد الذي اصبح مؤيدا
بالرعب وبالصبا منصورا وعلى آله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك امحا والسعد
ذابحا والنسر طائرا والشامية عموصا واليمانية عبورا **اوبعد** فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون
عظيم انه في زماننا قد اندرس مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لاسيما الرياضي من بينها
فان رياضها قد ظلت ناضبة الماء وذاهبة الرواء مصفرة النجوم والازهار متغبرة الارجاء والاقطار
قد اتخذه القوم ظهريا وظنوه شيئا فريا وطالبوه كالحيارى في الصحارى لا يهتدون الى منازله
سبيلا ولا يجدون على جداوله مرشدا ودليلا فقلت لهم يا معشر الاخوان اني آنست
نارا في بوادي هذه الفنون آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون لكن لما تأملت في تقاعد
العزائم عن ربط فروعه الى اصوله وتقاصر الطبائع عن ضبط انواعه وفصوله آثرت منها ما هو
اشرف واعلى واهم واولى اعني الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها الكتاب واطرى في
جلالة قدرها ذوو البصائر والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل
مضبوطة ووفاتر مبسوطة غير ان العلم لقصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك في دراية
الافلاك والنفوس لتكاسلها عن الانهماك في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تلقت
المختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فطار به الى الاقطار الدبور والقبول حتى تصدى لشرحه الاكابر
والافاضل واشتغل بدرسه الاماجد والاماثل فاعتمد المحصلون في حله على ما في الشروح واعتقدوا



انه يرى من الجروح فحداني ذلك الى ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب ويميز القشر عن اللباب
ينبه على ما في المتن من الخلل ويشير الى ما في الشروح من الزلل يحتوي على بعض ما استفدته من الفوائد
واستنبطته من الزوائد مقتصرا على حل ما في الكتاب من المسائل معرضا عن الاطناب بالتعرض
للدلائل تذكرة لمنتهى منصف وتبصرة لسالك غير متعسف فلما اكمل تقويمه وتم ترتيبه
تحفة لحضرة هي حيرة الجنان بهجة وبهاء وخدمة لسدة هي غيرة الجنان شرفا وصفاء وهي حضرة
من فشا الخير والاحسان وبسط الامن والامان ووضع ميزان العدل والانصاف وتمع بنيان المسالم
والانصاف ونشر رياض العقل بحسن تربيته وازهر نجوم الشرع بمن تقويته وروج ناموس طبيعة العلوم سرا
وعروجا واصولا وانقن المعارف كلها منقولا ومعقولا شعر شمس الضحى بدر الدجى فلك المعلى بدر الورى
بحر الندى علم الهدى بهيهات من اين للشمس ند كالسحاب لماطر وافي بغرب كالبحر لزاخر نور سبا
في جبهته باهر ونور السعادة في وجنته زاهر نزل هو نور حضرة المرتبة العليا ونور سرادقه سلطنة العظمى
لما تفرس فيه دولة جده سموه لطفلا بالاسير الاظهر ظل الله تعالى في الارضين مغيث الملة والدين
السلطان ابن السلطان بن السلطان الغ بيك بن شاهرخ بن تيمور كورگان خلد الله تعالى شموس
سلطنته نائية عن الزوال واقمار دولته ثابتة على الكمال ما ثبت نجم على فلك الدائرة وبقيت
على الساهرة اللهم انصر اولياءه واخذل اعداءه وامدد ظلال رايته على كافة الانام ما بقي الليالي والايام
وآله الكرام الحمد هو الثناء باللسان على الجميل لعلمه بواجب الوجود كفاء انعامه لكفاء ما تعنو
المثل او مصدر كقاله اي جاء فعلى الاول نصب على الحال او المصدر لفعله
اضماره وعلى الثاني يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض والافضل الصلاة
وصلوة الله رحمته مجازا على نبيه وهو انسان مبعوث من الحق الى الخلق اخوذ من
اي الرفع او مقول من النبي وهو طريق محمد وآله هو الاهل فانه يعبر قاله في
عبد الله الفقير المحتاج الى رحمته هي رقة القلب والعطاف ليقتضي التفضل
تعالى باعتبار غايتها محمود بن محمد بن عمر الخجندي الحنفي قرية من قرى خوارزم
بيان اهميته بسائط اسباب العالم وهو ما يعلم به الشيء غلب فيما يعلم به صانع العالم من الجواهر والاعراض من يكون



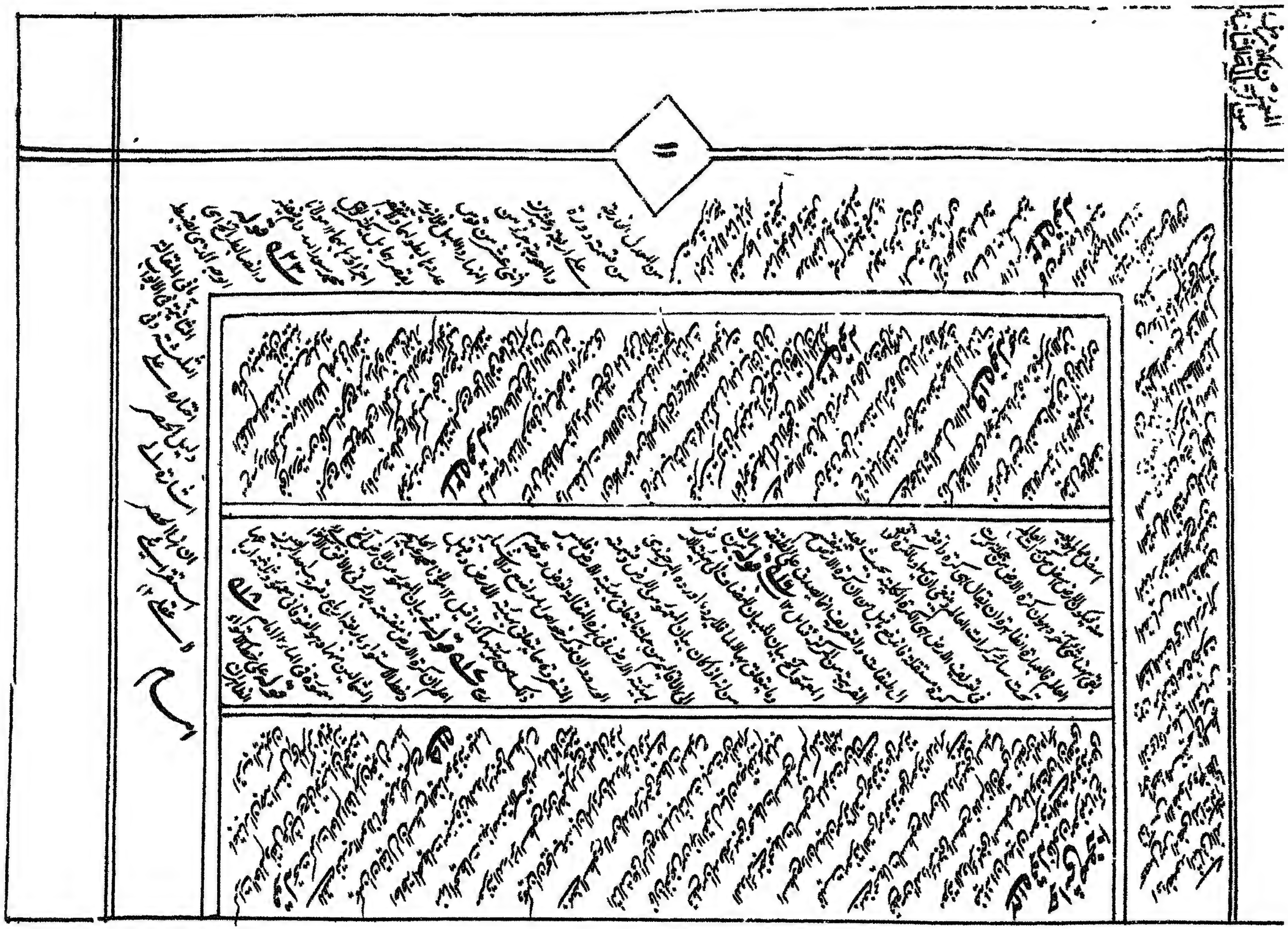
المراد بهيئة العالم علم الهيئة الذي يبحث فيه عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية
من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما يلزمها وانما اطلقنا القول في البسائط
السفلية لان المتاخرين ذهبوا الى اطلاقه على الارض والماء معا لذكره في تلك الهيئة واقتصاره
مع البيان والايضاح وايجاز الالفاظ واختصارها منضما الى البسط المعاني ونشر المباني ان في ذلك
الكتاب قليل اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان اي بقدر ما يمكن في هيئته ما يسمى بالهيئة
سمي باعتبار هذه التسمية الضم والاعلى معناه الاصلي اللغوي او المسمى مما يطلق عليه ثم نقل لغة
او يكون اسمه والاعلى معنى ذلك الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا الضم وهذا الوجه الصحيح
وظاهره الذي هو وجه اعن فحواه اي معناه والحاصل ان هذه التسمية
من غير ملاحظة المعنى اللغوي
والمراد بها ههنا ما يقدمه المصنف على مقاصد كتابه لارتباط له بها وذلك يختلف بحسب اختيار المصنفين
وقالبين يبحث في احدهما عن احوال الاجرام العلوية والاخرى عن احوال البسائط العلوية
وجه الحصر ما ذكره الكتابة تشتمل على مقدمة ومقالتين
منها على سبيل الاجمال البسيط الشارع من اول الامر بما يحيط في بيان اقسام الاجسام الطبيعية التي
جواهر يمكن ان يفرض في كل واحد منها خطوط ثلاثة تتقاطع على قوائم وقد يطلق الجسم على ما يمكن ان يفرض
فيه الخطوط المذكورة ليبحث حسبما تعليميا على الاجمال اذ بيانها على التفصيل متعذر ولا تفصيلا الاجرام العلوية
هو المقصد الاقصى في هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام الاجسام بالذكر
في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال البسائط وتميزها وكيفية تصادمها
وغير ذلك بناء على ان المراد ببيانها بيانها على وجه يتضمن بيان بعض احوالها
ان الاصل في المقدمة والحري بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا لاقسام الاجسام
البسيطة التي هي موضوع الهيئة من بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه
وتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من المبادي التصديقية



واما استدارة الاشكال والترتيب وكيفيته فالاليق بها ان تورد في المقاصد وانما ذكرها في
المقدمة اما الاستدارة فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى برهانه
اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واخصر من البرهان الاني الذي يذكر في التعاليم وهذا لا يناسب
لا يكون من المقاصد واما الترتيب وكيفيته فتبعية ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس وراء الفلك
الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيهما كثير فائدة فكانه انما تعرض لهما
اعانة على تتميم تخييل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام المركبات استطرادي ليس له
فائدة تعتد بها في هذا الفن **المقالة الاولى** في بيان هيئات الافلاك التي هي كرات
متحركة بالذات على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات والدوائر
والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن المعلويات لكونها اشرف من
السفليات وهي خمسة ابواب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ليعرف فيه عدد الافلاك
والسيارات واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف وخمسة وعشرون الا ان
ثلثة منها يسميها بطلميوس بالصغيرة لا تعد منها ولذلك اشتهر بينهم ان المرصودة الف
واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان الصغيرة مرصودة
ايضا الثاني في حركات الافلاك قدرا وجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث في الدوائر
الدائرة سطح مستو يحيط بخط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون البعد بينها وبينه
واحدا في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على ذلك الخط المحيط ايضا الرابع في القسي
والقوس قطعة من محيط الدائرة الخامس فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في حركاتها من
الاسراع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة والرجوع والارتباطات التي بينها وبين
الشمس والكسوف والخسوف واختلاف التشكلات النورية للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد
بين اوجه الثاني ومركز تدويره والكوكب جرم كري مركوز في الفلك مغير في الجملة وتفصيل ذلك بين بيان
مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز الافلاك المعدلة للمسير لنقطة المحاذاة والذروتين الوسطية
والمرئية وابعاد المراكز بعضها عن البعض ومواضع الاوجات والجوزهرات ويستفاد من هذا الباب ايضا

الخامس في الباب ١٢

معرفة الاوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع ذلك ان شاء الله تعالى والوجه في تحصر هذه المقالة
في الابواب الخمسة بعد ما عرفت من ان الهيئة عبارة عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا
عن الكيفية او لا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا عن الحركة او عما يتعلق بها
والاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم منها او عما يتعلق بها والاول هو الخامس
والثاني اما ان يكون بحثا عن السطوح او عن الخطوط الاول هو الثالث والثاني هو الرابع
اما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما فيها واما الابعاد والاجرام فلا
هو بتهما غير مذكورة في
هذا الكتاب وفي ترتيب الابواب ان الكيفية التي هي الشكل مقدمة على الحركة اذ الجسم ما لم يتشكل
لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فظ واما على ما ينضبط به فبالنظر
منه ومن نظر الى ان ضبطها يتوقف عليه فهب الى عكس ذلك شعر وللناس فيما يعشقون
وبهذا الاعتبار قدمه الله على ما يتبعها واما تقديم الدوائر على القسي فلكون معرفتها موقوفة
على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها **المقالة الثانية** في بيان هيئة الارض
التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته
الى الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي ثلثة ابواب **الباب الاول** في
بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة وتعيين مبادئها واواسطها واواخرها والثاني
في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط دائرة يحدث على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار
اياها والمواضع التي لها عرض وستعرف العرض في باب القسي ان شاء الله تعالى الثالث في اشياء منفردة
غير مشتركة في امر يعتد به وهي الطالع ودرجة الطلوع والممر والظل وخط نصف النهار والاعتدال وسمت
القبلة والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته والساعات المستوية والمعوجة والسنة والشهر
والضابط ان البحث فيها اما ان يكون عن اشياء منفردة لها تعلق بالارض ولا والاول هو الثالث
والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا او لا الاول هو الثاني والثاني هو الاول
ووجه ترتيبها ان البحث عن اشياء منفردة حقيق باخر الكتاب والبحث عن الشيء جملة احق
بالتقديم عن البحث عن تفاصيله لمقدمته في بيان اقسام الاجسام على الاجمال الاجسام قسمان



للتعليل لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتدا بتقسيمه واختار فيه الاجسام
على الجسم لدقيقة هي ان كل قسمة ترد على كلي فورودها بالحقيقة انما يكون على افراده اذ
معناها بالحقيقة ان افراده بعضها كذا والبعض الآخر كذا فكأن ذلك القائل جعل القسمة
في الحقيقة عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التي هي تجزيته وتحليله اليها دون الكلي الى جزئياته
وهي ضم قيود متخالفة اليه تحصل بانضمام كل قيد قسم اذ هي في اللغة تنبئ عن التجزية وهي في الاولى
دون الثانية لكنهم يستعملون الثانية اكثر من الاولى فبسائط وهي ههنا هي التي لا تنقسم الى اجسام مختلفة
الطبائع والصور وان انقسمت الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول الحركة ما تكون هي
فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبائع ههنا الحقائق ومركبات هي التي تنقسم الى
اجسام مختلفة الطبائع كالمعدنيات وهي مركبات غير متحققة النمو لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها
يحفظها التركيب زمانا ما لا يعتد به قيل اوردها بلفظ الجمع دون اخويها لان مزاج المركب كلما كان
ابعد عن الاعتدال كان اقل عرضا واوسع والاقسام المندرجة تحته اكثر وفي كلتا المقدمتين نظر والنبات
وهو مركب نام غير متحقق الحس والارادة والحيوان وهو مركب نام متحقق الحس والارادة وهذه المركبات
تسمى بالمواليد الثلث اباؤها العلويات وامهاتها السفليات وفي قوله كالمعدنيات اشارة
الى ان المركبات غير محصورة في المذكورات بل لها قسم آخر يسمى مركبا غير تام كالآثار العلوية
ونحوها فالبسائط قسمان عناصر هي بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم وهي الارض ان كان
طالبا للسفل على الاطلاق والماء ان كان طالبا له لا على الاطلاق والهواء ان كان
طالبا للعلو في الجملة والنار ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبدأ ميل
مستقيم والجرم الجسم غير انه كثر استعماله في الفلكيات والاثير الخالص المختار وهي الافلاك
وما فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه ولم يعرض له من خارج تاثير غريب والطبع
والطبيعة بمعنى واحد وهو مصدر الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في بعض النسخ وطبيعته وهو
ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرناها تعم الاجسام وربما تطلق على معنى لا يشمل الافلاك
لكنه ليس بمراد ههنا فهو على ما بين في غير هذا العلم اي في

قوله فكان ذلك القائل جعل الخ ايضا ١٢ ... المقسم يكون ايضا مفهوما كليا صادقا على جميع افراده والاقسام تكون مفهومات كلية كل منها صادق على بعض افراد المقسم فقسمة المفهوم الذي هو المقسم الى المفهومات التي هي الاقسام مستلزمة لقسمة افراد المفهوم الاول الى افراد المفهومات الاخرى فكلام هذا القائل لا يخالف ما هو المشهور فتامل ١٢ س

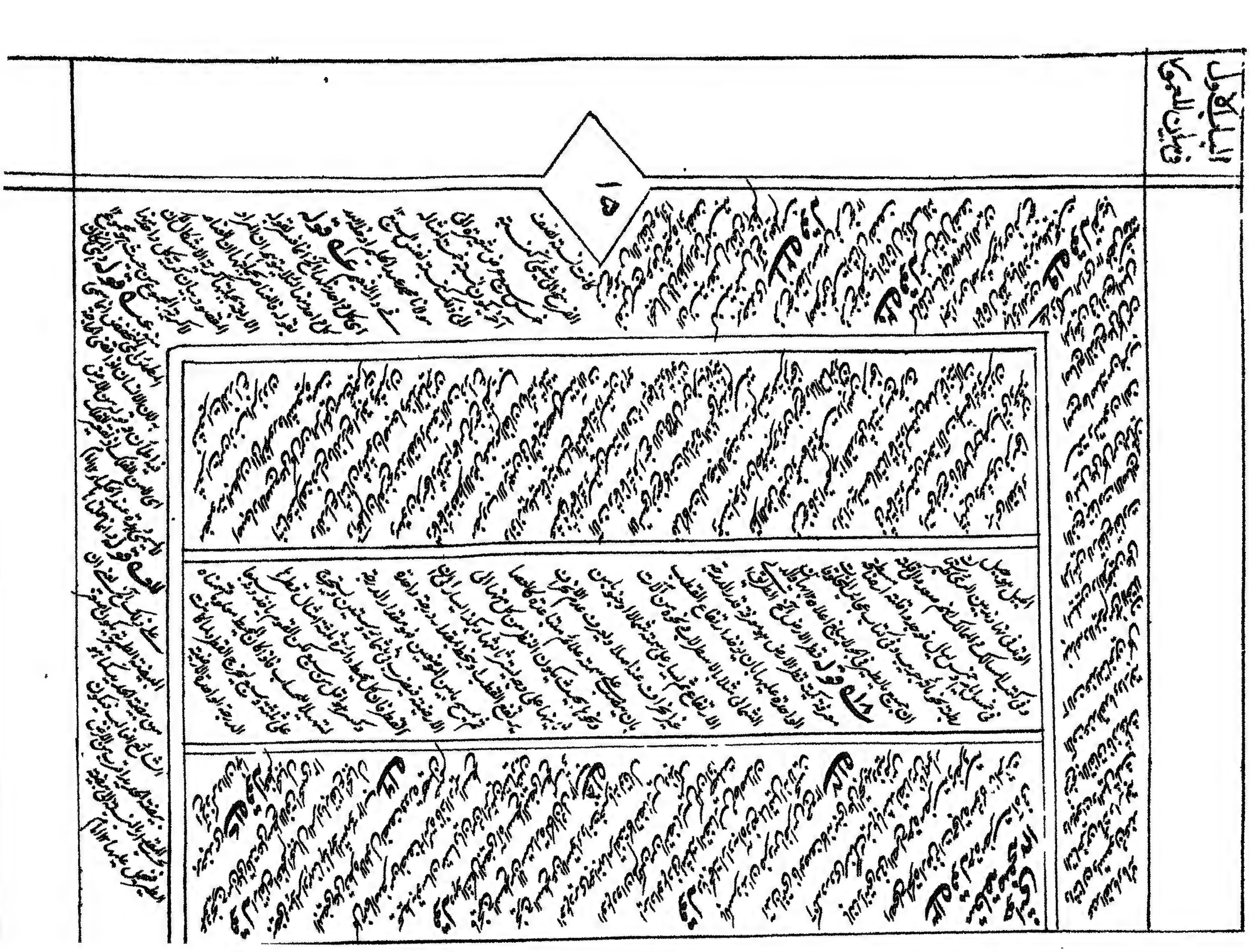
قوله دون الكلي الى جزئياته فان قسمة الكلي الى جزئياته ورودها بالحقيقة على الكلي وذلك القائل يقول ان ورودها بالحقيقة على افراده ١٢ مولانا محمد سعيد [illegible]

١٢

الحركة العرضية فانه ليس في المتحرك بالعرض كجالس السفينة وقال المحقق الطوسي انه تحرز به عن القاسر فانه ليس مبدأ الحركة ما هو فيه وفيه ان مبدأ الحركة القسرية قوة في المقسور [illegible] فهذا القول لا يخرج مبدأ الحركة القسرية كذا قال البرجندي ١٢ قوله بالذات يحتمل التعلق بالحركة اي المبدأ [illegible] ما يكون تحركه ومبدئيته بالذات [illegible] بالقياس الى الحركة القسرية فانها لا تسمى طبيعة

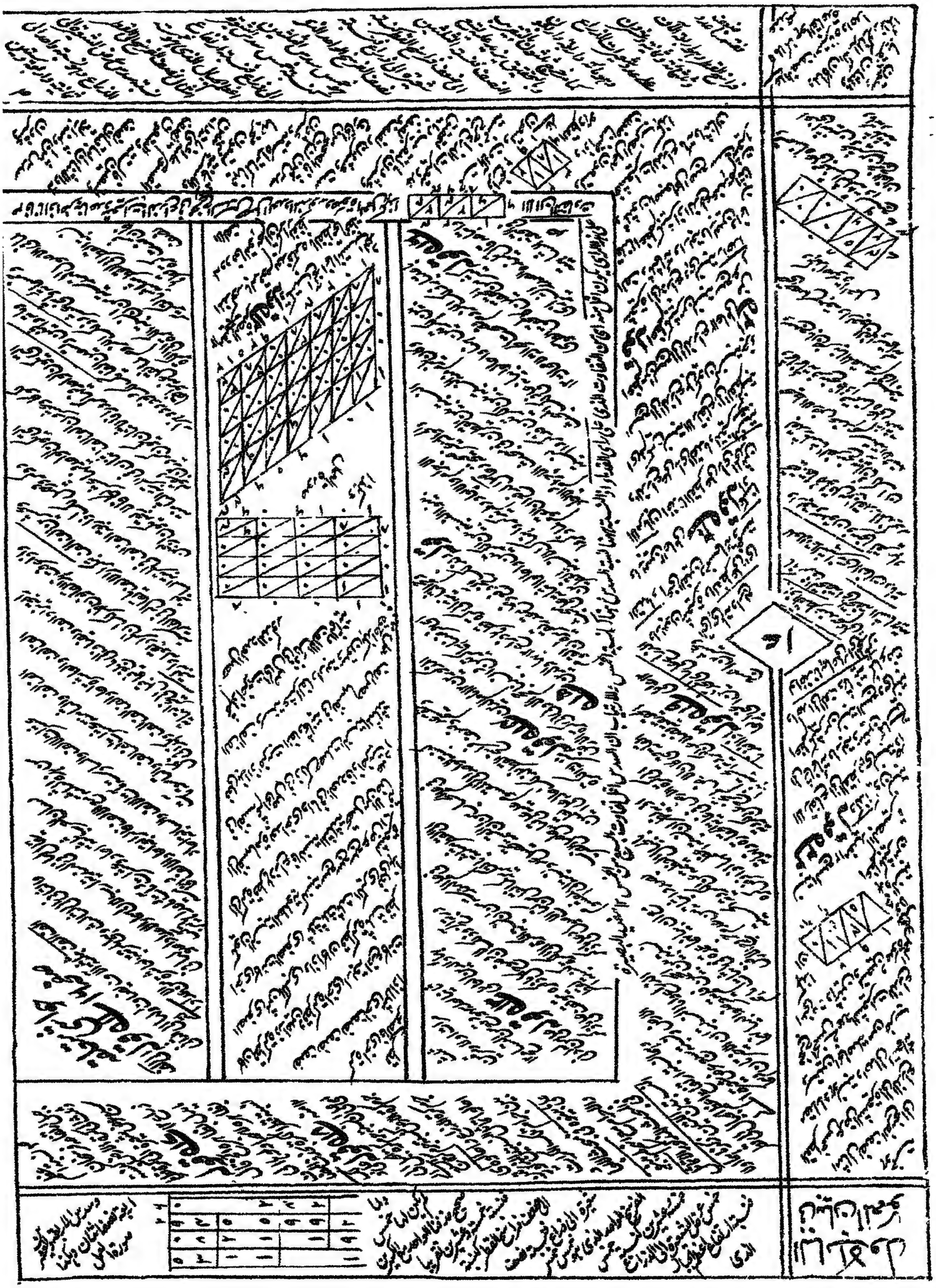
[illegible]

كتاب السماء والعالم من الطبيعي كرى الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون الشكل الذي
يقتضيه البسيط مستديرا والا اختلفت هيئاته في مادة واحدة عن قوة واحدة والكرة جسم
يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها
اليه متساوية وتلك النقطة مركز لها ولذلك السطح ايضا والشكل هيئة شيء يحيط به نهاية واحدة
او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد به المشكل فالعناصر بجملتها اي كل واحد منها بكليته وفائدة
هذا القيد الاشارة الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كرية كذلك لا الاجزاء عن اجزائها المنفصلة
عنها والاجرام الاثيرية كرية الاشكال اذا خليت وطبائعها ولما كان هذا القيد غير كاف في قيامها
هذا بل لا بد من التعرض لحالها بحسب الواقع وكان بعضها باقية على مقتضى طبائعها وبعضها خارجة
عنه اراد ان يشير الى هذا التفصيل وقال الا ان الارض لقبولها التشكلات القسرية وقعت
في سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط ينتهي به جسم تضاريس يقال حرة مضرسة ومضرسة
اي فيها حجارة كاضراس الكلاب وتضارس البنا اذا لم يستو وبالجملة اراد به هنا ما يخرج السطح
عن الاستواء لاسباب خارجة عنها كجري المياه وهبوب الرياح وغيرهما من الاوضاع الاثيرية والاحوال
العنصرية كما اي كالتضاريس التي نشاهدها من اجبال واوهاد جمع وهدة وهي المكان المطمئن من
الارض لكن هذه التضاريس المرتفعة من سطح الارض لا تقدح في كونها كرية الشكل بجملتها في
الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة من الحديد وانما حملناها على ذلك ليحصل بين المثال
والممثل له قرب في الجملة لو التزقت بها حبات شعير لم يقدح ذلك في شكل جملتها وهو الشكل
البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة الشعير الى البيضة اذ نسبة
ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع هو اربعة وعشرون اصبعا
كما اعتبره المتاخرون وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان
وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ
وهو خمس امثال نصف فرسخ تقريبا ثم بينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع بان قسموا اعداد

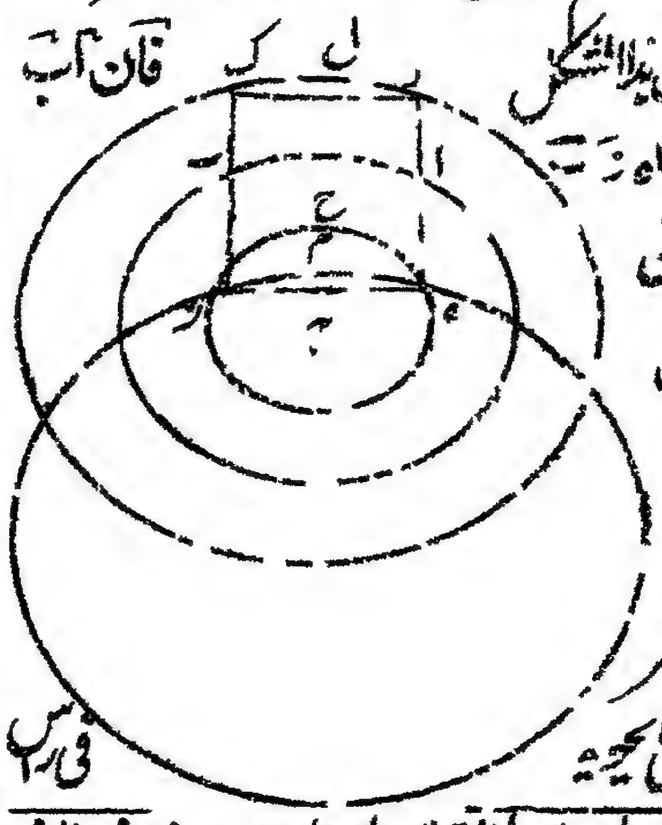


# الباب الاول
## في بيان المعمور

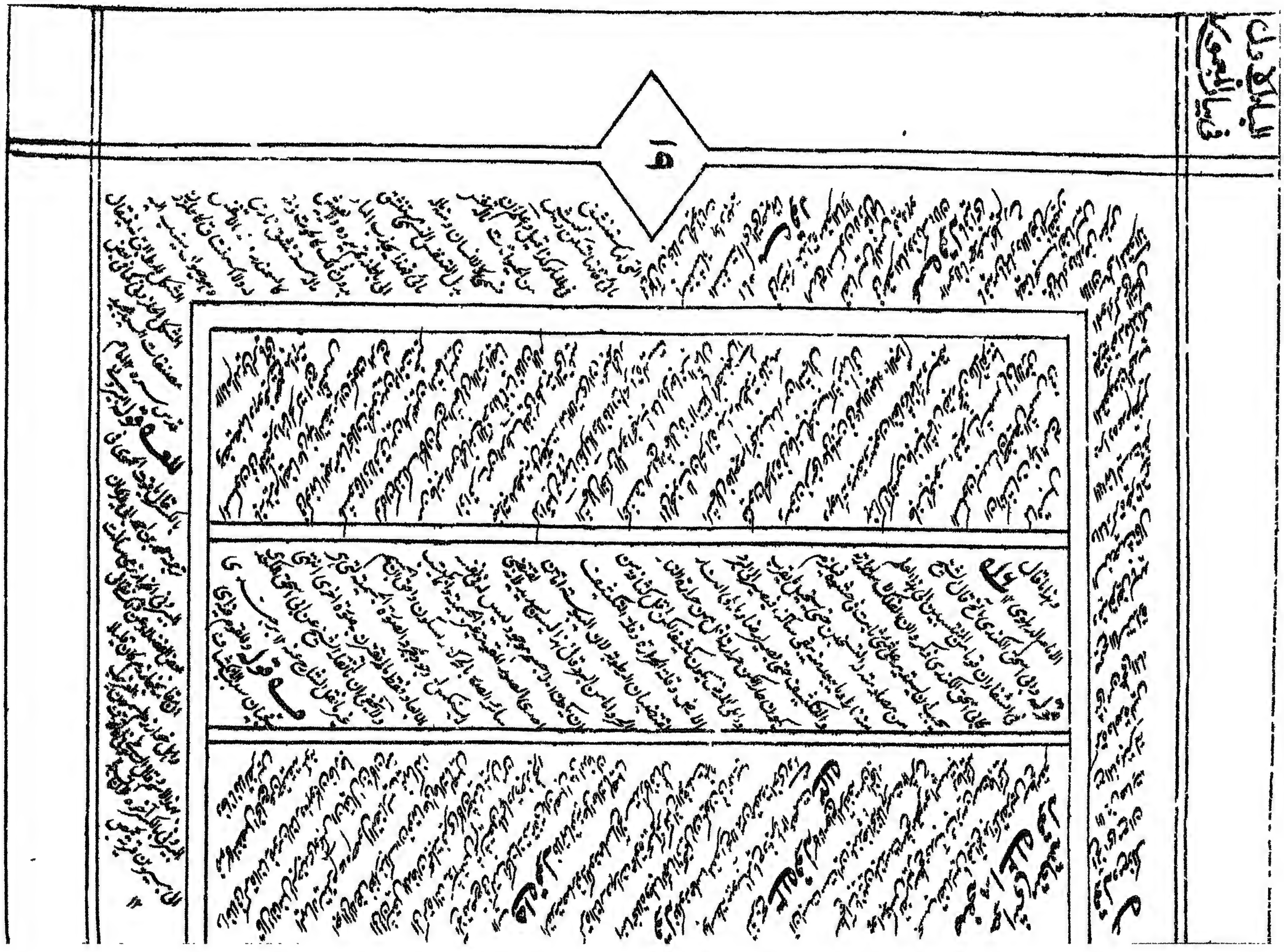
ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة واربعون
اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى ظهور بعض فخرج خمسة وثلثون بالتقريب
ولان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا يكون نسبة خمسة
وثلثين الى عدد ضعف الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى ذراع
بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة نصف
فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة
امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد الى الف
وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها مثل ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة
قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف
ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر وتكتب بالارقام الهندية هكذا ١٠٢ ١٩٢ ٥١٢
كما يخفى على من له ادنى دربة في علمي الهندسة والحساب فاذا نزلنا كلا من الجبل والسبع منزلة
الكرة يكون نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع
وبذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره على ذلك واحالوه على ما بينوه مع انهم
لم يتنبهوا الا لتماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم ان ما ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح
اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين والقطر على راي القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما على
راي واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما على راي القدماء لكان نسبة
الارتفاع الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون
اصبعا وكذا على راي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفان ومائة واربعة
وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الراي يكون اقل منه على راي القدماء
ولو عكسناه لصار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما
اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها على ما غفلوا
عنه او اجملوه فلنرجع الى ما كنا بصدده وكذا الماء كري الا انه ليس بتمام



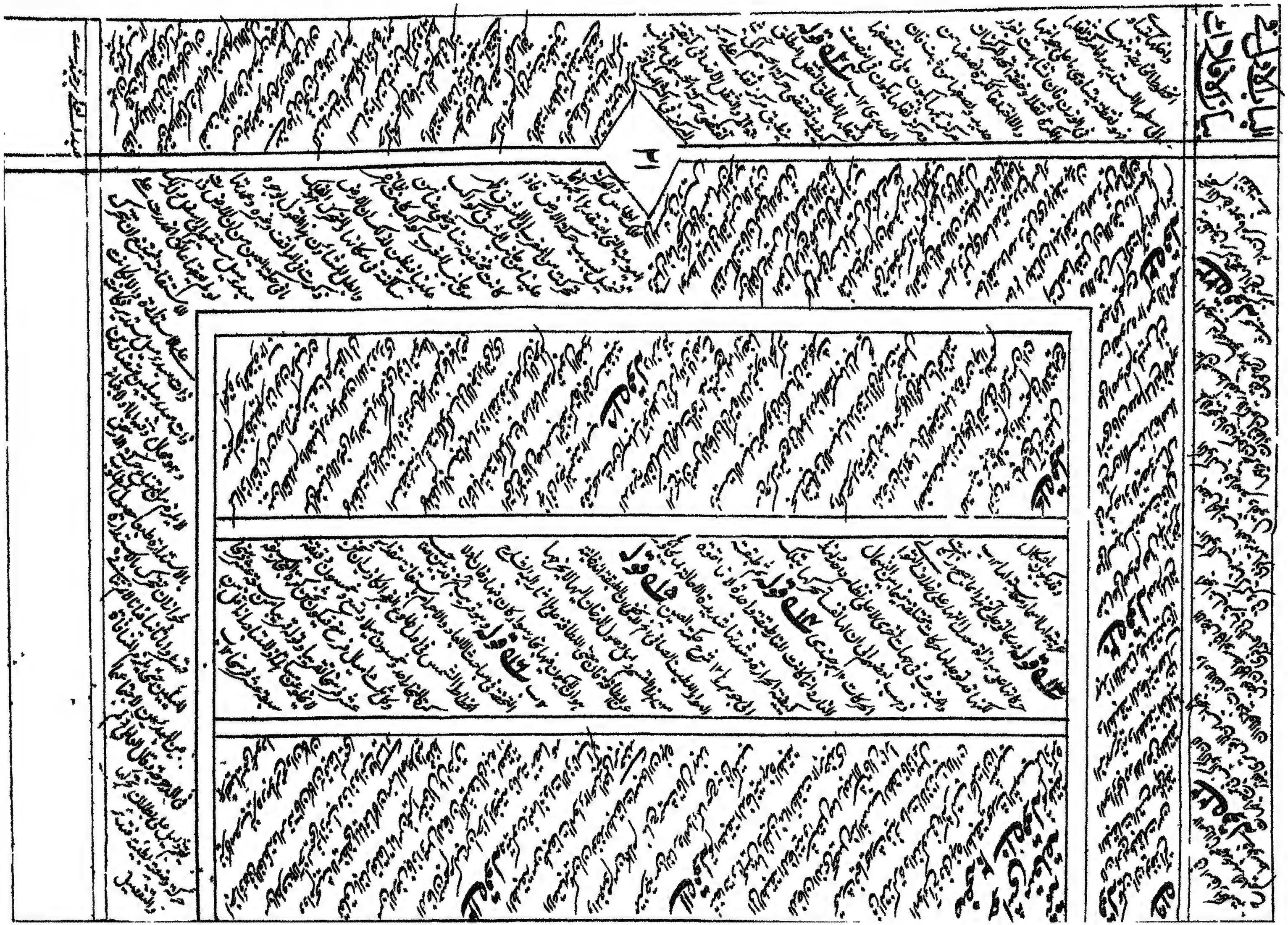
الاستدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت بالارض على وجه صارت الارض مع الماء
بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحه صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر
فلتضاريس ما فيه من الارض لانه خرج من سطحه ما ارتفع من الارض والسبب فيه ان الارض لقبولها التشكلات
المختلفة وخفتها ايا ما حدثت فيها جبال شامخة ووهاد غائرة فاخذ الماء اليها بالطبع وانكشف
المواضع المرتفعة ليكون مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات والمعادن عناية من الله تعالى
للعموم فيه كلمات اخرى تركنا ذكرها مخافة التطويل مما يستغرب ان الانابيب المملوءة بالماء يحوي منه وهو اقرب
الى مركزه اذا كان قعر البير مثلا اكثر مما يحويه بعد ذكر ابراهيم المنازة شدا والسر في ان سطح الماء الظاهر من الماء والهواء
انما كان يلوح قطعة من سطح كرة مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كان اقرب الى المركز كان
اخذ ابو زيد يختلج في صدره شيء لعدم ذلك فلنشير الى هذا الشكل




كرة الارض ح مركز العالم وارتفعت منارة عليها وا ز
بيرزيها وكل من ط ك ه ز عرض راس الانابيب المسمى
ط ا ك دائرة مرسومة على مركز العالم بعد رس
الانابيب عند كونه على راس المنارة وح ز دائرة
مرسومة ايضا عليه بعيدة عنه عند كونه في قعر البير فاذ
رسمت دائرة ح م ز مساوية لدائرة ا ل ك يظهر
لك ان الماء الذي يحويه الانابيب في قعر البير يزيد على ما يحويه
المنارة بالقيمة ه ل ا ح م ز وكذا الهواء كرة لان سطحه المقعر المماس لسطح الماء والارض من الضرب
بحسب تضاريس ما فيه من الماء والارض كالامواج والجبال وغيرها واما سطحه المحدب فتابع لمقعر الماء والنار
كرية الشكل صحيحة الاستدارة تحديدا وتقعيرا بالبرهان الاصح وهو انها عنصر برأسه او هو الى المشائين جمهور المتاخرين
لما تحديدا فلكونه مماسا لمقعر فلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة واما تقعيرا فلاتحاده قوية على اصالة الصيل اليها من الارض
الى جنبها فعلى هذا يكون محدب الهواء ايضا مستديرا واما على رأي الرواقيين والى اسحق الكندي والى بحان البير
وصاحب الاشراق من المتاخرين وهو انها تتكون من الهواء بواسطة حركة التابعة لحركة الفلك فهي كرة

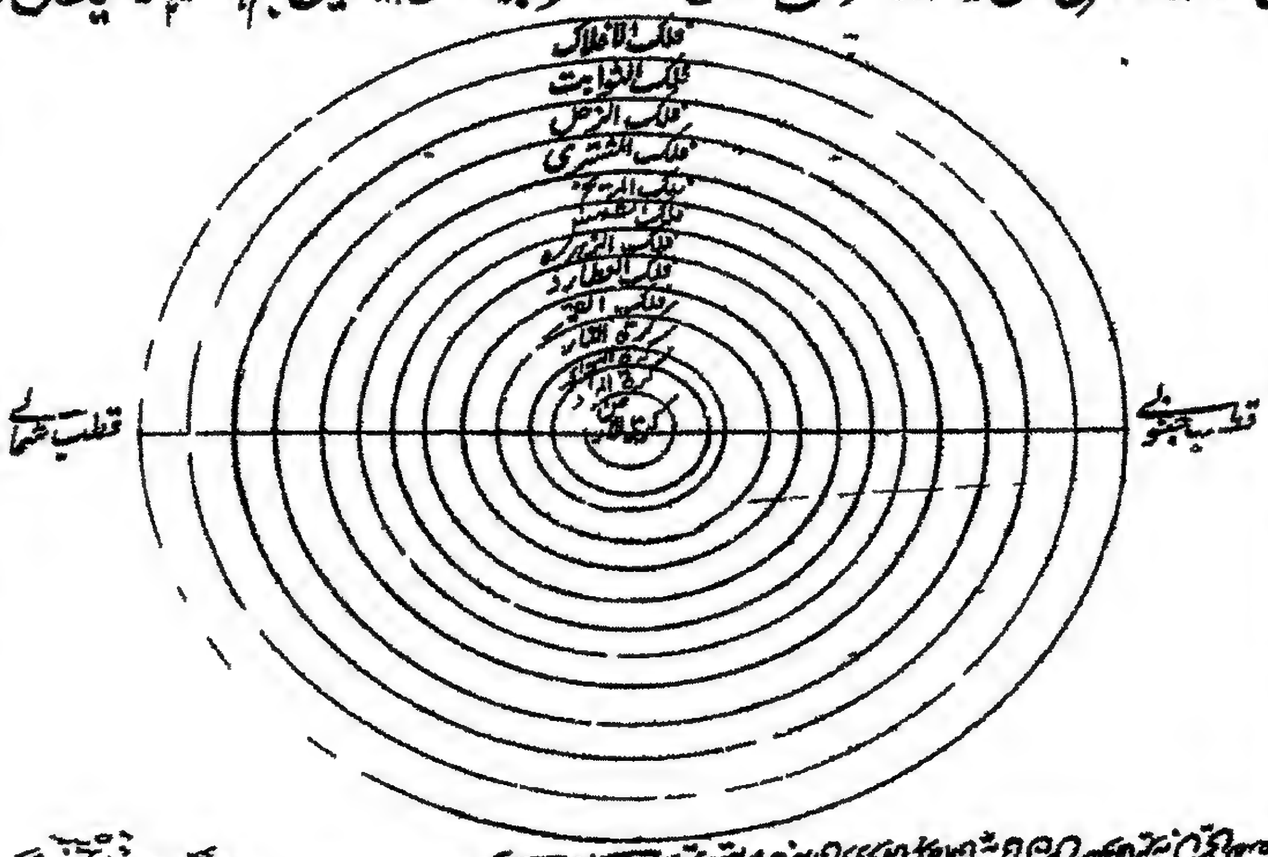


تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر الهليلجي الشكل ان تكونت في محاذاة جميع اجزاء الفلك وانما قلنا ان المقعر الهليلجي لانها تتكون عند المنطقة اكثر بسرعة الحركة وتتدرج في القلة الى القطبين وان لم تتكون في محاذاة جميع الاجزاء بل تكونت في محاذاة المنطقة متدرجة في القلة الى ان تنعدم قبل الوصول الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام ومقعرها هليلجي كذلك واما محدب الهواء فعلى كلا التقديرين الهليلجي تام وتشبيه بالهليلج يستضعف هذا الرأي بحدوث الشهب والنيازك عند القطبين كما وشاعنه المنطقة ولا يخفى عليك لا يقوم حجة على من يقول بحدوث النار في جميع الاعلى واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة مستفاد من اندواجات الكيفيات الفعلية والانفعالية فيما اذا في الطبيع لكن التعويل على تقرير تسع دبدبات في المشهور فالافلاك طبقة الارض الصرفة المحيطة بالمركز ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء ثم الطبقة النارية التي تتكون فيها المعادن والحيوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض الماء ثم الطبقة الزمهريرية الباردة بسبب اختلاط الهواء من الابخرة وعدم ارتقاء انعكاس الاشعة اليها وهي منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي تتلاشى فيها الاجزاء المرتفعة من السفل وتتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبهها من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك تشبيها ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها بقسمين احدهما الهواء الصافي من الابخرة لانها تنتهي في ارتفاعها الى حد لا يتجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار اذ هي سبب الرياح والقابلة للظلمة والنور والزرقة التي يظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان يؤخذ الطبقات سبعا كالسموات والافلاك كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة تحدها وتقعير العدم المانع عنها على اصولهم وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث ينطبق مركز جرمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا بحسب الجلي من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب



انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها
عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى
جانب آخر وهو الضوء ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته
بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب
ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد تسميان بالسفليين ثم فلك الشمس و
هو النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر
ثم فلك زحل المسمى بسيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة
المتحيرة وهي مع النيرين بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك
وكانه انما سمي به لان الفلك قد يعتبر في مفهومه الحركة تشبيها له بالفلكة المغزل المتحركة وهو اشد حركة
من جميع الافلاك ومحرك لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع حركات متخالفة فاثبتوا لكل
واحدة منها فلكا في بادي نظرهم لانهم وجدوا في بادي النظر تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسع افلاك
اولى في وجدان حركة الثوابت في بادي النظر ويمكن ان يسند حركة فلك الافلاك الى مجموع
الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة تحركها بهذه الحركة فيحتاج الى التاسع
بل لا حاجة الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركه تلك الحركة ويكون الثوابت
مركوزة في السابع متحركة بحركته الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان المحرك الكل ينبغي
ان يكون محيطا به على ما يشهد به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت ينخسف بزحل المنكسف
بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف للشمس
ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه يبقى الامر في كون فلك الشمس تحت فلك المريخ
وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا تمشي بين الشمس وغير القمر من الكواكب لاختلاف
الشعاع عند مقاربتها اياها فعلم الاول بطريقة خرق اختلاف المنظر فان المريخ ليس له اختلاف المنظر
اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها وسيتضح لك هذا المعنى في باب الكسوف ان شاء الله تعالى فيبقى الثاني بالكون
فوق عطارد وايضا مشكوك فيه الى هذا الاوان فان الآلة التي يستعلم بها اختلاف المنظر

وهي ذات الشعبتين تنصب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند وصولهما اليها غير مرئيتين
في معظم العمورة التي بنيت الارصاد فيها لان الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبع واربعين
درجة وكذا عطارد لا تبعد عنها اكثر من سبع وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انهما فوقها
استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة القلادة وكون ما هو انظار حركة من الكواكب
اكثر بعدا واعظم مدارا وكون ماله ربط واحد منهما من السيارات وهي العلوية في جهة منها وما ليس
له ربط واصل باطلات في جهة اخرى وستعرف الرباطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى
وثانيه ما قال صاحب المجسطي وقد تأكد هذا الرأي عنده كما رأيت بعد الشمس لحفظ المعلوم بطريقة استعمالها
في الابعاد والاجرام مناسبا لهذا الوضع وعليه جمهور المتأخرين وقد تأكد عندهم بما حكي عن جماعة
منهم الشيخ الرئيس انهم رأوا الزهرة كسافة على وجه الشمس وايا ما مع عطارد كسافتين على وجهها
وزعم بعض الناس ان في وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها بقليل كالخال في وجه القمر وظن
بعض المتأخرين كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين فلكيهما بل جزم
باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة لدليل لا يخفى في الابعاد والاجرام وقال بعض
من تقادم عهده بانها تحتهما والا لكسفاها كالقمر وليس بشيء اذ يحتمل ان يكون للكسف شروط لم
توجد ههنا ويسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب
كالاطلس الخالي عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب وجود
جسم محيط بجميع الاجسام محدود للجهات بناء على ما قال بطليموس من انا لا نشك في السماويات
فضلا لا نحتاج اليه وليس وراءه شيء لا خلاء لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد والموجود كما هو
رأي افلاطون ومن تبعه والموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملاء لما مر وكل محيط يحاس المحاط
به الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك
وما فيها من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض الجسمانية يطلق اسم العالم الجسماني وايا
العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله تعالى مجردا او ماديا وصورتها هذه حسب تسطيح المجسمات فان محيط الدائرة
العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعلى وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي




قطرا من اقطار اعظمها كالمحور وتتوهم دورانها عليه الى ان تعود الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تقطع بدورانها في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين في محيط الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر

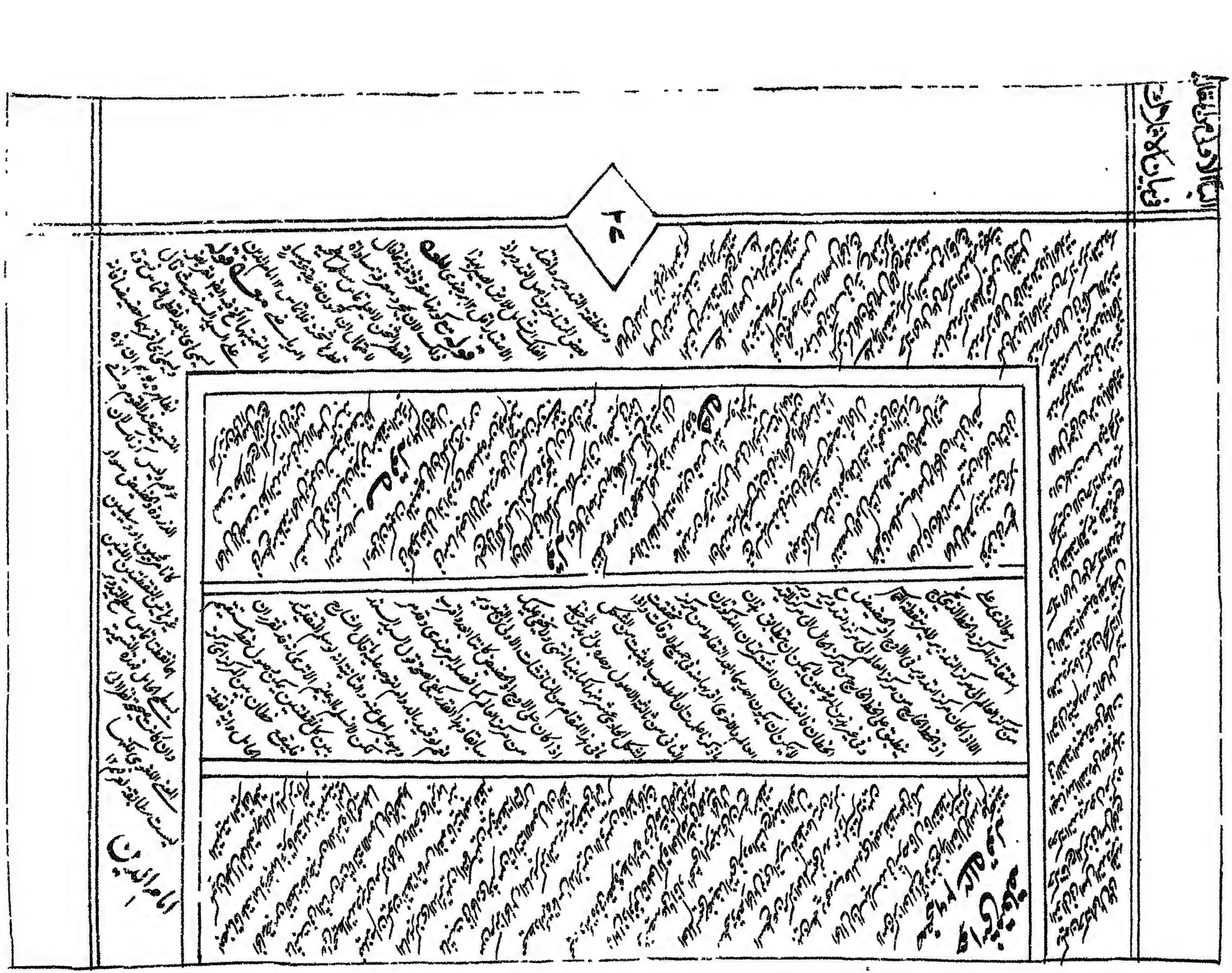
## المقالة الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب

## الباب الاول في هيأت الافلاك

فلك الشمس ابتدأ به لانه ابسط افلاك السيارة التي قصد بالذات بيان هيأتها في هذا الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوءها واعظمها عند الجمهور واما كون حركتها ابسط وانضباط ما يتقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام بها فنعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخرى جرم كري يحيط به سطحان متوازيان ويستقف على معنى التوازي عن قريب مركزها مركز العالم وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين فمركزها مركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم وانما اعتبر التوازي بين سطحيها لانها لو لم يكونا متوازيين كسطحي المتمم والتداوير مثلا لم يكن مركزها بل مركزها مركز محدبها وكل فلك مجسم وقيد الفلك بكونه مجسما تنبيها على ان الفلك يطلق على غير المجسم ايضا كالدوائر ومحيطاتها وان المراد به ههنا هو المجسم شامل للارض احترازا عن التداوير اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات فخارجة من

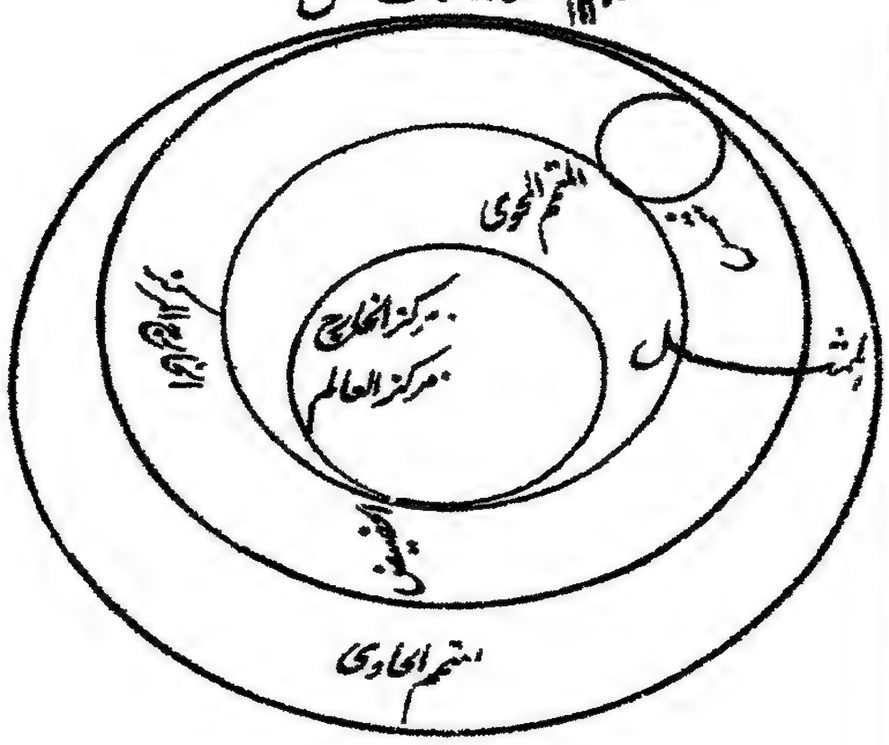
اول الامر اذ الاكثرون وهم الهم لا يسمونها افلاكا فهو متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة الاشارة
الى ان كل فلك شامل للارض يشارك فلك الشمس في انه بحيط به سطحان متوازيان لا الى ان كل فلك
شامل للارض اذا كان متوازي السطحين فانه يشارك فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه اذ
هذه الفائدة يكفي فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى واذا ضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى يفيد ان
كل فلك شامل للارض فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين ان الثانية اذا جعلت
صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو مركزه واذا جعلت هذه
النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل للارض انتجتا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه
وقد ذكر ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز العالم فيرد عليه ان المقدمة
الاولى كافية فيها كما اشرنا اليه واعني بالمتوازيين ههنا اي في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان
التوازي قد يطلق على معنى آخر في غيرها كما يطلق في السطوح المستوية على كونها بحيث لا تلاقي وان
اخرجت في الجهات الى ما لا يتناهى وفي الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لا تلاقي وان اخرجت
في الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو اقصر الخطوط الواصلة بين الشيئين بينهما واحد من جميع الجهات وقد
تسامح حيث فسر المتوازيين بما فسر به التوازي وعلى هذا المعنى يطلق التوازي في الخطوط المستديرة
ايضا واعلم انه لو اكتفى في تفسير التوازي مطلقا على هذا المعنى للكفى لا يختلف حتى يكون للكرة بواسطة
ذلك الاختلاف جزء ارق وجزء اغلظ بل هي متشابهة الثخن في داخل ثخن هذا الفلك يعني فلك
الشمس فيما بين سطحيه المتوازيين لا في جوفه فلك آخر ثان للاول هو جسم كري شامل للارض
يحيط به سطحان متوازيان مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير تحديه محدب سطحيه
مماس لمحدب سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما بل بين منطقتيهما اي تطبيق نقطة من احد المحدبين
على اخرى من الآخر بحيث يتحدان في الوضع وتسمى الاوج اذ هي ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم
ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض اذ هي اقرب نقطة على الخارج
الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك الثاني في داخل ثخن الاول لا في جوفه مائلا الى جانب منه
بحيث يصل نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فهما بالضرورة يميزه

اي بسبب كون الفلك الثاني في داخل ثخن الاول على الوجه المذكور الاول اي ما يبقى منه بعد
افراز الثاني عنه كرتين غير متوازيتي السطوح اي كرتين يكون سطحا كل منهما غير متوازيين وفيه
ايماء الى ان التسمية لا يسمى فلكا بل مختلفي الثخن اي ثخن كل منهما غير متشابه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ
احديهما حاوية للفلك الثاني والاخرى محوية له ورقة الحاوية مما يلي الاوج وغلظها مما يلي الحضيض
ورقة المحوية وغلظها بالخلاف ويسمى كل واحد منهما اي من هاتين الكرتين متمما اذ بانضمامها الى الفلك
الثاني يتم الفلك الاول فكل واحد منهما داخل في التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى الخارج المركز لخروج
مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الفلك الممثل لانه على محيط الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل
تسمية للمحل باسم الحال وسيعرف سبب تسميتها في باب الدوائر ان شاء الله تعالى واما الشمس جرم كري
مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز في جرم الفلك الخارج المركز عند منتصف ما بين قطبيه
مغرق فيه بحيث يساوي قطرها وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن الفلك
الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا التصريح بما علم من مساواة القطر الثخن مع
كونها مغرقة فيه والظ ان هذا ليس تعريفا للشمس لا لانه لو كان تعريفا لها لانتقض بالتدوير لان له
سطحين في الواقع وان زعم ان المقعر منهما غير معتبر عندهم بل لانه هو الانسب بسياق كلامه واعلم ان احوال
الشمس تنضبط ايضا بتدوير وحامل موافق المركز الا ان ما ذكره المصنف هو المشهور وعليه الجمهور واما افلاك
الكواكب العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس والزهرة فهي بعينها كفلك الشمس لا فرق بينها
وبينه الا ان لها افلاكا صغارا بالنسبة الى مثلاتها وخارجها غير شاملة للارض بل هي مركوزة مغرقة
في اجرام افلاكها الخارجة المركز في مواضع يتساوى البعد عنها الى اقطابها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحي
حامله اي الخارج المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احديهما ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز
الحامل الاسفل من مركز العالم والاخرى اقربها اليه لا الى مركز العالم كما يشهد به الثامن من ثالثة كتاب الاصول واما
تسميتها بالذروة والحضيض فغير متعارفة عندهم بمنزلة جرم الشمس في فلكها الخارج المركز وتسمى تلك الافلاك صغارا
التدوير والكواكب فيها اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ فيها اي في تلك الافلاك جرم
كري مصمت مركوز في جرم فلك التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة

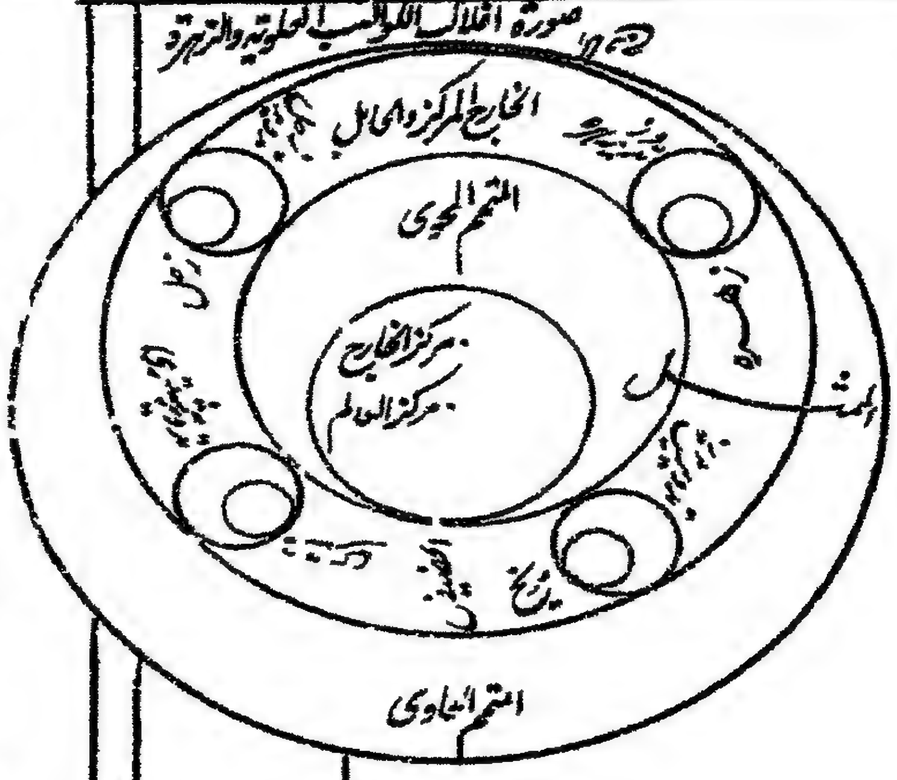


مشتركة بينهما في منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى
حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق
هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء
منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل شن السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلكا عطارد
والقمر فكلاهما مشتمل على ثلثة افلاك شاملة للارض وعلى فلك التدوير الا ان فلك عطارد مشتمل على
فلك هو الممثل مركزه مركز العالم ظاهر هذه العبارة يوهم بان الممثل عبارة عن المتممين فقط لا عنهما مع
ما بينهما من الافلاك لكنه يمكن ان يكون المراد بفلك عطارد هو مفهومه الكلي الصادق على ذلك المجموع
واجزائه التي هي ايضا افلاك وعلى فلكين خارجي المركز احدهما وهو الحاوي للآخر ويسمى المدير لادارته
مركز ذلك الآخر المحوي في داخل ثخن الممثل على الرسم المذكور اي كساير الافلاك الخارجة المراكز في
ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما في منتصف ما بين القطبين وهي الاوج
لما عرفته ومقعره مقعره على نقطة مقابلة له وهي الحضيض والثاني من خارجي المركز وهو المحوي وهو
الحامل لمركز التدوير اذ هو مركوز فيه في داخل ثخن المدير كذلك اي كساير الافلاك الخارجة المراكز
في ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض وفلك
التدوير في جرم الحامل اي ثخنه والكوكب في التدوير على الرسم اي كساير التدوير في حوامله وساير الكواكب
في تداويرها ويلزم مما ذكر من ان فلك عطارد مشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان لعطارد
اوجان احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدبي الممثل والمدير كالجزء من ممثله لا من مديره اذ هو نقطة مشخصة
منه لا من المدير وتتحرك بحركته دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثلي واوج المدير والثاني وهو النقطة المشتركة
بين محدبي المدير والحامل كالجزء من مديره لا من حامله لما مر ويسمى الاوج المديري واوج الحامل وكذا يلزم منه ان يكون
له حضيضان واربعة تمامات وفلك القمر مشتمل على فلكين مركزهما مركز العالم وفلك حامل خارج المركز احد
الاولين وهو المحيط بالثاني يسمى الجوزهر اذ على محيطه نقطة مسماة به والممثل لما عرفت والثاني يسمى المائل يكون
منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج في جوف الجوزهر لا في ثخنه والحامل في ثخن المائل على الرسم في سائر الخوارج
والتدوير في الحامل والقمر في التدوير على الرسم المذكور ومن هذه الدوائر وهي اربع عشر ولها الفلك الثامن وثانيتها

صورة فلك الشمس

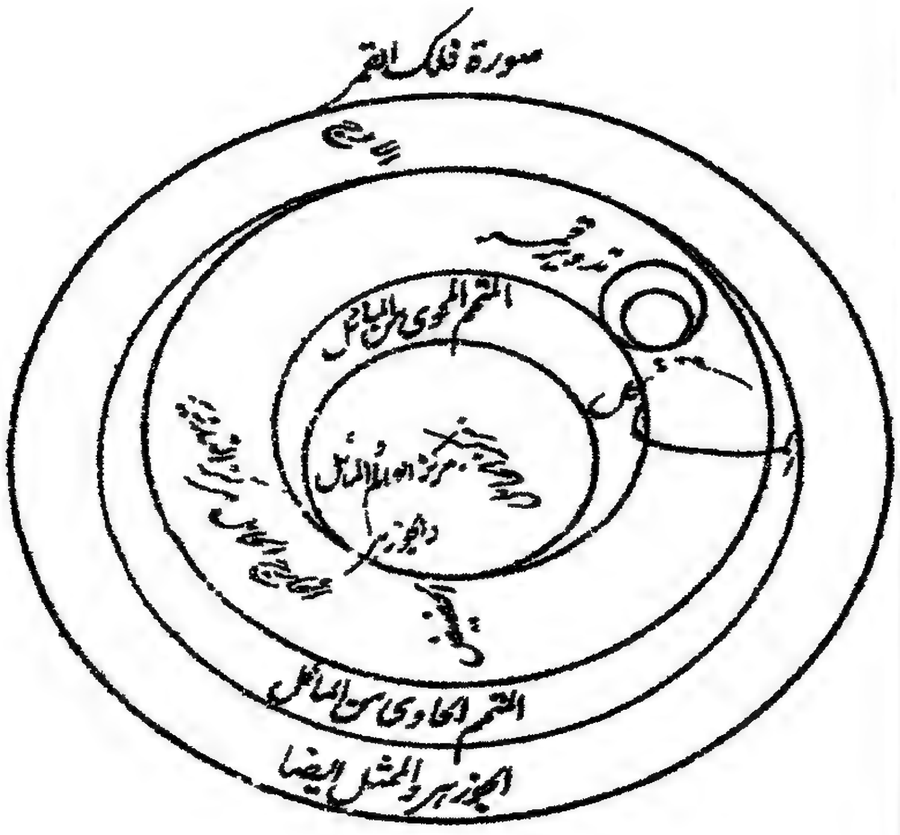



صورة افلاك الكواكب العلوية والزهرة





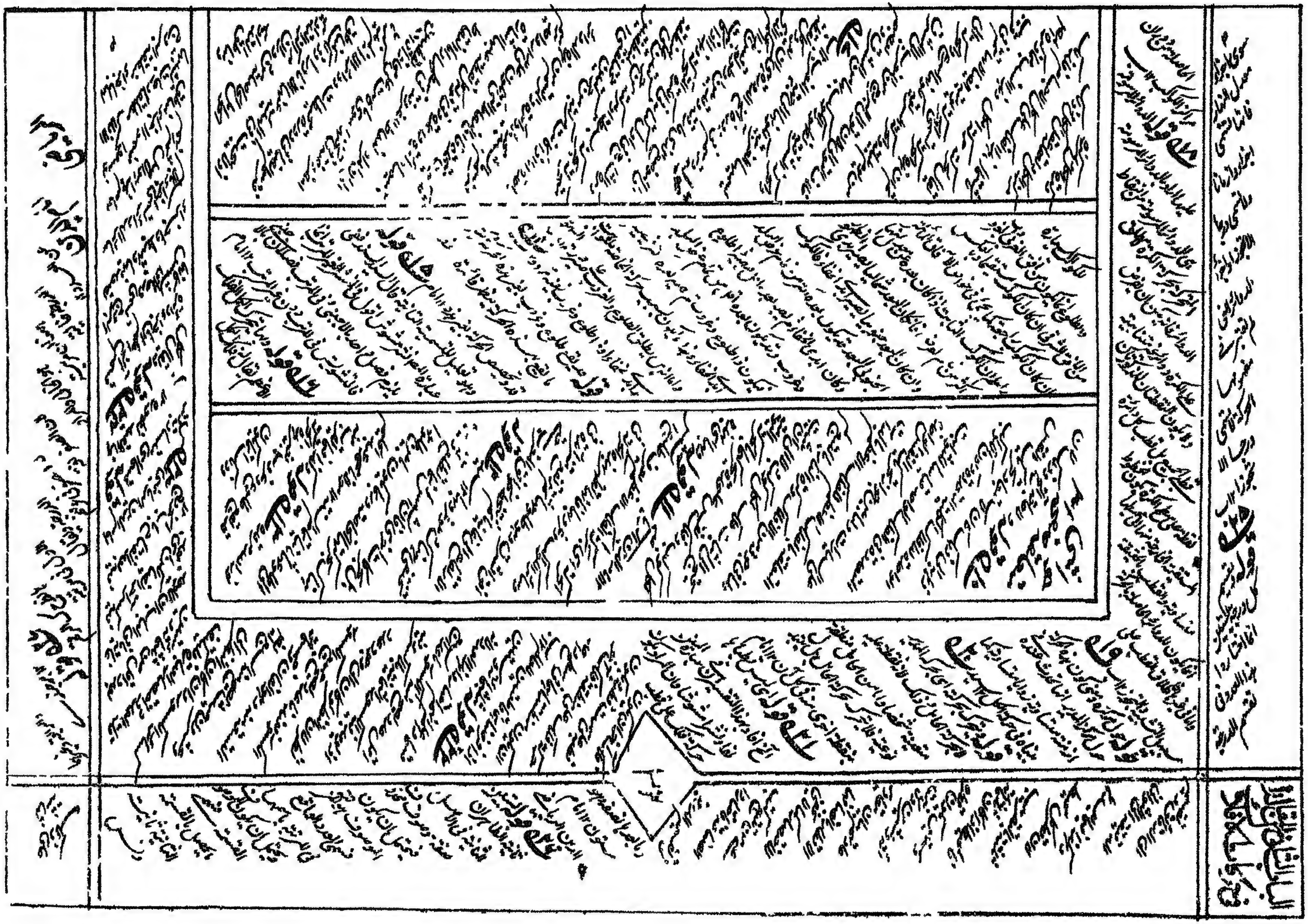

صورة فلك القمر




صورة فلك عطارد

والزهرة وثالثها العطارد ورابعها للقمر يتصور ما ذكرنا من هيئات الافلاك على ما هو المشهور واما
ما زاده المتأخرون شكر الله سعيهم في افلاك المتحيرة والقمر فمما لا يحتمل ذكره هذا المختصر واما فلك الثوابت
سميت بها اما لثبات اوضاع بعضها مع بعض او لبطوء حركتها الثانية جدا او لعدم احساس القدماء
بها وهو الفلك الثامن ويسمى فلك البروج وستعرف معنى هذا في باب الدوائر فهو جرم كري مركزه
مركز العالم وهو كرة واحدة على الرأي الاصح وهو رأي من لا يثبت الفضل في الفلكيات وفيه
اشارة الى ما حكاه الفرغاني من ان البعض ذهب الى ان لكل من الكواكب الثابتة فلكا خاصا
مقعر سطحيه يماس محدب كرة زحل ومحدبه يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة بأجمعها مركوزة
مغرقة فيه بحيث يماس سطح ما الاعظم منه من بين الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية
واقعة فيه كيفما اتفق على ما شاء الله تعالى والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك تكرار مما علم فيما سبق
من انه مسمى جرم كري مركزه مركز العالم مقعر سطحيه يماس محدب فلك الثوابت ومحدبه لا يماس شيئا
اذ ليس وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد صورة هذين الفلكين اكتفاء بما اورده في
صورة كرات العالم اذ لا حاجة في تخيلهما الى مزيد تكلف والله اعلم **الباب الثاني من المقالة**
**الاولى في حركات الافلاك** حركات الافلاك الشاملة للارض على كثرتها قسمان حركة من المشرق
الى المغرب في جميع الدورة وحركة من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب
لا شرق ولا غرب كعرض تسعين فلا حركة لشيء من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب لا بالعكس فاما
الحركة التي هي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة
حول نقطة انها تحدث عند هاتين الزمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة ا مثلا اذا تحركت على محيط اب
ج د بحيث يقطع قوس اب في ساعة وقوس ب ج في ساعة اخرى قوس ج د في ساعة ثالثة
واحدثت عند نقطة ه زوايا ا ه ب ب ه ج ج ه د المتساوية وهذا في كل ساعة ساعة يقع انها
تتحرك حول نقطة ه وان حركتها من ا الى ب ومن ب الى ج ومن ج الى د
وهي الحركة السريعة التي بها يتم دورته في قريب من ثلاثين يوما بليلة فان اليوم بليلة هي

ما اعتبره الحساب وسطيا كان او حقيقيا يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا على ما اعتبره العامة في معظم المعمورة واما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل ويستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية انشاء الله تعالى ويلزمها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فيلزم حركتها حركته لزوم حركة المظروف لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا يستلزم حركة المظروف والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان السبب فيه نفساني لا جسماني وهو ان نفس ذلك الفلك قوية على تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات وانا حاجة الى ما ذهب اليه النيريزي ان لكل كوكب فلكا ممثلا بالفلك الاعظم يحركه بالحركة اليومية وبها لا بغيرها طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا طلوع ولا غروب بغير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية وبها يتحرك الكل اي جميع الاجرام السماوية وهذا تعليل للتسمية الاولى وتسمى قطبا هذه الحركة قطبي العالم ومنطقتها معدل النهار وسيجيء وجه تسميتها واعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية تتحرك كل نقطة عليها وترسم في دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر المرسومة عليها ويقال لاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدير عطارد حول مركزه الخارج وتسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثاني لعطارد اي اوج حامله وتتحرك بحركته كما سلف وهي على قطبين ومنطقة غير معدل النهار وقطبي العالم التي هي قطبا لها على ست قطبي العالم ومنطقتها في سطح معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها وستعرفها عن قريب واعلم ان منطقة كل فلك تقسم ثلثمائة وستين قسما دقيقا لكل قسم منها جزء ودرجة وتقسيم كل درجة ستين دقيقة وكل دقيقة بستين ثانية وكل ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس وغيرها واراد المص ان يذكر مقدار حركة المدير في كل يوم بليلة باجزاء منطقته فقال وهي في كل يوم بليلة بالدرجة اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومدير



هذه الحركة تسمى الاوج الاول له وهي مثل وسط الشمس وستعرفه عن قريب ان شاء الله تعالى وعند المحققين من المتاخرين هي مثل مركز الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على منطقة في سطح منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت قطبيها في اليوم بليلته يا ح ى لز اي ثلث دقائق وعشر ثوان وسبع وثلثون ثالثة من اجزاء منطقته وان شئت قلت من اجزاء منطقة البروج ان قلنا بان فلك الثوابت لا يحرك ما تحته من الممثلات او ان قلنا به فهو فضل حركته على حركة فلك الثوابت وابتداؤها من اول الحمل وهي حركة الراس والذنب اذ هما النقطتان المنخسفتان عليه متحركتان بحركته ويستقر فيهما ومنها حركة المائل للقمر حول مركز العالم اي حول مركزه الذي هو مركز العالم على منطقة وقطبين غير معدل النهار ومنطقة البروج وغير قطبيهما في اليوم بليلته يا ط ز مح اي احد عشر درجة وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث واربعون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدؤها اول الحمل منها وهي حركة اوج القمر لتحركه بها واما الحركة التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدؤها اول الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم تقطع على راي اكثر المتاخرين جزءا واحدا من درجات منطقته في ست وستين سنة شمسية او ثمانية وستين قمرية فان التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة يكون سنتين تقريبا وستعرفهما في آخر الكتاب ان شاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره تقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا واحدا وطائفة الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي بمراغة وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملتهم انه تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة واحدة واما المتقدمون فالاقدمون منهم ارسطو لم يجدوها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها بفلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية حتى جاء ابرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما نحو المشرق ولم يقدر على تعيين مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة والله اعلم بحقائق الاحوال وهذه الحركة على منطقة تسمى ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للحال باسم المحل ومنطقة البروج لمرورها باوساطها ولذلك تسمى ايضا بمنطقة اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم يسميان قطبي البروج تقاطع منطقتها معدل النهار الموافقة في المركز مخالفته في القطب سيتم هذا الكلام في باب الدوائر ان شاء الله تعالى

الافلاك المشلة سوى مثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدر اوجهة وعلى منطقتها
وقطبيها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى ان ميله الى ان هذه المثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل
في الفلكيات حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها وهي حركات
الاوجات والجوزهرات لانها تتحرك بها وستعرف الجوزهرات سوى احد اوجي عطارد الذي
هو في المدير وهو اوجه الثاني مما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر لانه يتحرك
بحركة مثله وسوى ممثله وقد عرفت موضع استثنائه وسوى جوزهره فانه يتحرك بحركة
تلك الحركة ومبدء هذه الحركات هو اول احمل ومنها حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركزه
الخارج على منطقة مسامتة لمنطقة البروج واقعة في سطحها وقطبين غير قطبيها بل مائلين عنهما في جهة
واحدة ومحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين موازٍ لمحور فلك البروج على هذا الشكل
وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس الى المعدل وقطبيه
تعميما لما ذكره هي في اليوم بليلة نطح ك اي تسع وخمسون دقيقة
وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقة عند من ذهب الى
ان اوجها ثابت كبطلميوس وغيره من المتقدمين واما المتاخرون
الذاهبون الى انه متحرك بمثل حركة الثوابت كما اشار اليه المصنف فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع
حركتي المثل والخارج ومبدء هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج ومنها حركات الافلاك الحاملة
مراكزها الخارجة كذا ذكره صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر
حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة حول نقطة تسمى مركز معدلات المسير وسيجيء بيانها مفصلا في الباب
الخامس انشاء الله تعالى على مناطق واقطاب متغايرة غير منطقتي الفلك الاعظم وفلك البروج واقعة
وهي في كل يوم بليلة لزحل ها ب ها لا اي دقيقتان وخمس وثلثون ثالثة وللمشتري ها د نط يو اي
اربع دقائق وتسع وخمسون ثانية وست عشرة ثالثة وللمريخ ها لا كو م اي حدى وثلثون دقيقة وست
وعشرون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة ها نط ح ك اي مثل وسط الشمس عند المحققين هي ايضا مثل حركة
الشمس وللعطارد ها نح يوم اي درجة واحدة وثمان وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية اربعون ثالثة وهي ضعف وسط

بل ضعف مركزها عند المحققين وجميع ذلك من اجزاء افلاكها المعدلة للمسير وللقمر كذا بنجم كب
اي اربع وعشرون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان وشرون
ثالثة من اجزاء المائل ومبادي هذه الحركات هي اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب
وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب التي يعتمد
عليها كثيرا فانا اذا رفعنا بعض الكسور واسقطنا بعضها على ما هو دابهم تطابق هذه الارقام ما
في تلك الكتب فانها ايضا لا تخلو عن كسور عملوا بها هذا العمل وتسمى هذه الحركة النظر اثارها الحركة
الحوامل والخارج لا الى حركة الحوامل فقط وان كان ظاهر قوله وتسمى حركة الارض ايضا يلائم هذا الاشارة
لانه لم يسم حركة خارج الشمس باسم مع انه وعد بتعريف وسطها وسط الكواكب لانها توجد متدلة
متشابهة والوسط ينبئ عن الاعتدال حتى قيل الوسط مركب شيء اعدله وتسمى ايضا حركة العرض
فيما يتصور له عرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده من منطقة البروج انما يحصل بها وهي اي هذه
الحركة بعينها هي حركة الطول في الجميع اذا اضيفت وقيست الى فلك البروج باعتبار عظمها ايا
وجعله مسافة لها اذ الطول الذي هو البعد عن المبدء المفروض على منطقة البروج بالاعتبار المذكور
يحصل بها وسيزيد وضوح بيان هذا اي ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج في باب
الدوائر انشاء الله تعالى الا ان ما ذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة ايضا كما سميت
بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها وهذه التسمية هي الموافقة لما عليه الجمهور
واما حركة الطول فهي عندهم هي الحركة التقويمية كما اشار اليه المصنف في باب الدوائر ومبدؤها اول
الحمل وحركة العرض في العلوية والزهرة هي كما ذكره ههنا وفي عطارد والقمر هي فضل حركة الحامل
على حركة التدوير والمائل ومبدؤها عقدة الراس وكاد تبع صاحب التبصرة في تسمية هذه الحركة بحركة
الطول والعرض والامر فيه هين واما الوسط فيهما فهو الفضل المذكور منضما اليه حركة المثل
منه حركة الخوزير في غيرهما هو مجموع حركتي الاوج والمركز الاني للشمس عند من لا يقول بحركة اوجها فان وسطها
هو مركزها وقد عرفت مبدؤه فيهما على هذا القول واما في غيرهما فيهما على القول الآخر فمبدء الوسط هو اول الحمل
من الممثل والمائل واعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات المعتدلة ولعلا تسمى حركة المركز وسطا نظرا الى

الاطلاق واذا تاملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح فيظهر لك ما في بعض الشروح من غير حاجة
الى التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض وهي حركات افلاك التداوير على مراكزها فهي
خارجة عما ذكرنا من مسمى الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها لا محالة مخالفة
في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعني ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى
المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك لتداوير الخمسة المتحيرة وقد عرفتها وانما سميت
بها لان لها سرعة وبطوء واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في مسيرها وان كانت حركة
الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك لتدوير
القمر لكن المذكور المعتبر من مسير التداوير بالنسبة الى البروج وهو الميثبت في الزيجات هو ما كان
على توالي البروج اي من المغرب الى المشرق سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل
كما في القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا
الذروة الوسطية اول الحمل ومبدء الحركة فوضعوها في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها من
غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا وان الزيج موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية
وحركة التدوير سواء كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما ما زعم المصنف
وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبرها فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح الكلام
فحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في التدوير ولعمري انه بسبب ذلك الاصلاح قد استحق ان يقال له
شعر ولن يصلح العطار ما افسد الدهر وحركات التداوير حول مراكزها في كل يوم بليلة لزحل ك نز زمد
اي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري ه ا ندط ح اي اربع وخمسون
دقيقة وتسع ثوان وثلث ثوالث للمريخ ه ا كز مام اي سبع وعشرون دقيقة واحدى واربعون ثانية
واربعون ثالثة للزهرة ه ا لو نط كط اي ست وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع عشرون ثالثة
لعطارد ح و كد ز اي ثلث درجات وست دقائق واربع وعشرون ثانية وسبع ثوالث للقمر ح ي نح
نو اي ثلث عشرة درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من ارباب الكتاب
اقرب الى الصواب من غير اعتماد عليه لذلك ولما في حركات الحوامل اولها جميعا اذا جمعت كانت كل تدوير

العلوية وحركة حاملة لا تحدث ذلك المجموع مساويا لحركة مركز الشمس في الجميع مع انهم صرحوا بوجوب
ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على بضع الثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم
الكواكب مختلف بسببها وما قيل من ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة تنقص منه ليحصل التقويم
ليس بقويم كما ستطلع عليه والحركة الخاصة للكوكب لاختصاصها به بالنسبة الى تدويره **الباب**
**الثالث** من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها
والدائرة اما عظيمة ان نصفت الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المعتبر عظمها
وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لا انه جعل مورد القسمة الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة
بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها الامحالة مركز العالم واما غير عظيمة وهي
التي لا تنصفه ولتسمى الصغيرة وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها قيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك
المتمثلة وكذا منطقة البروج والافلاك المائلة من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم
بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المص بقوله ومركزها الامحالة مركز العالم يعني ان مراده هو ان العظيمة
هي التي يمكن ان تفرض منصفة للعالم مع كون مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك المتمثلة ليست
من العظام عنده وذكرها في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة تسوى بل حدثت على سطح الفلك الاعظم
واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك الاعظم من توهم سطح الدائرة التي يرسمها مركز
الشمس بحركته خارجها قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد تطلق
على منطقة الثامن لكونها في سطحها واعتبار البروج او لا على فلكها وقد اطلقها المص عليها في هذا الباب وما قبله و
عد هاهنا من العظام تسامحا لان الدوائر العظام فمنها معدل النهار ويسمى الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها
حالة فيه واما وصفها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما دولابيا لا حماليا
او حويا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت معدل النهار لان الشمس اذا ساستها اعتدل الليل
والنهار تقريبا في جميع النواحي الا في عرض تسعين اي مستويا في المقدار والدائرة التي في سطحها على وجه الارض
يسمى خط الاستواء لكون الفلك هناك متحركا على الاستواء والاستواء الليل والنهار فيبدأ بالتقريب
وتعلم منه وجه آخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي تحدث على سطح الارض عند توهمنا معدل

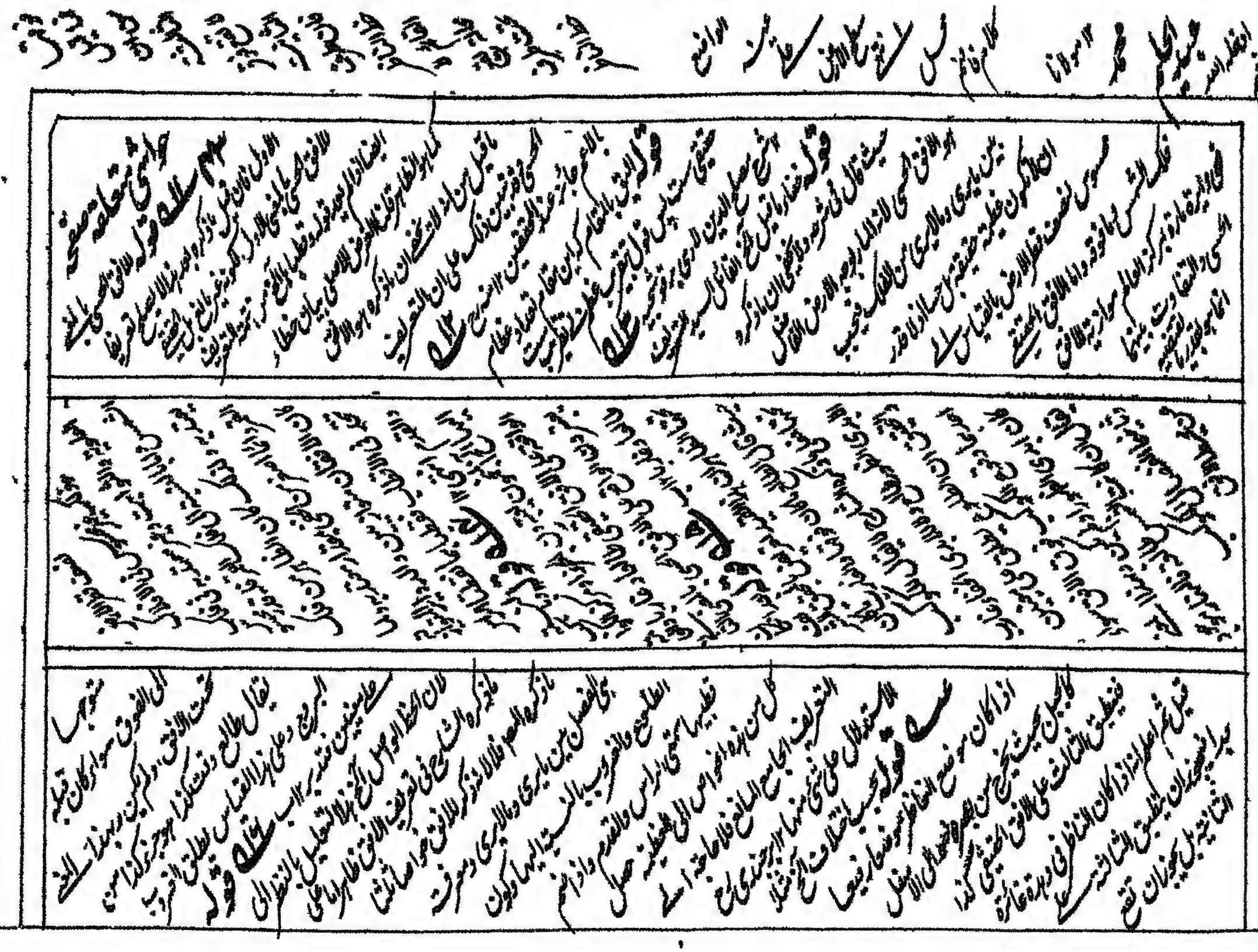
النهار قاطعاً للعالم وسيرد عليك جميع ذلك في المقالة الثانية انشاء الله تعم والدوائر الموازية لها
اي لتلك الدائرة المسماة بالمعدل تسمى المدارات اليومية بل المعدل ايضاً تسمى مداراً يومياً وهي صغار
موهومة ترتسم بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه بين قطبيه ومنطقة في قريب من يوم
بليلة ولذلك سميت بها ومنها اي من العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج
قد اعتبرت عليها وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بهما في باب الحركات
والدوائر التي في سطحها اعني الدوائر التي تحدث على سطوح الافلاك المشتملة عند توهمنا دائرة البروج
قاطعة للعالم تسمى ايضاً كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك المشتملة لمماثلتها دائرة البروج في القطبين والمحور
والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة يقدر كمية طول حركات الكواكب والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب
من تلك الدائرة في كل وقت يراد مقصودة لهم ثم يبين كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا توهمنا
خطاً مستقيماً يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكوكب فان اتفق ان وقع
طرف ذلك الخط في منطقة البروج فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من
فلك البروج في عرضه وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب في سطح منطقة البروج وح
لا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف ذلك الخط خارجاً عن منطقة البروج مائلاً عنها فموقعه هو
مكان الكوكب الحقيقي في العرض فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقي في الطول توهمنا دائرة مارة بقطبي
البروج وبطرف ذلك الخط الواقع خارجاً عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل ربع دائرة من قطبي تلك
البروج الواقع من المنطقة في جهة طرف الخط الخارج مارة به الى ان ينتهي اليها فيكون نقطة التقاطع بين
تلك الدائرة وبين منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين راس الخط قطب البروج بل النقطة التي انتهى
اليها ذلك الربع هي مكان الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكوكب عرض مكان الكوكب
احدى هاتين النقطتين اي موقع الخط ونقطة التقاطع فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة التي هي مكانه فلك البروج
وهو المعني بحركة الكوكب في الطول الموعود بيانها وسيكشف لك ان هذه الحركة هي الحركة التقويمية لا الوسطية او المركزية
والدوائر الموازية لها اي لدائرة البروج تسمى مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب ذا عرض وقد تسمى
المدارات الطولية لموازاتها الدائرة التي يقدر بالنسبة اليها طول الكوكب وهي صغار موهومة ترتسم بدور الفلك

الثامن بالحركة الثانية البطيئة من كل نقطة تفرض عليه تسمى قطبية النقطة المفروضة على منطقة ولما كان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دائرتها ايضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان مركزها مركز كرة لزم ان تقاطع دائرة البروج معدل النهار على محيط العالم لكونها عظيمة كالمعدل كما مر تحقيقه او عند فرضها على الفلك الاعظم عند نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين يحصر بينهما نصف دائرة من كل منهما لما بين في الثاني عشر من اولى اكرثاؤذوسيوس من ان كل دائرتين عظيمتين على بسيط كرة فهما متقاطعان بنصفين احدهما وهي التي ياخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الى جانب الشمال عن معدل النهار وهو جهة قطبه القريب من كوكب جدي تسمى بنقطة الاعتدال الربيعي لاعتدال الملوين وحصول الربيع عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى تسمى بنقطة الاعتدال الخريفي لان الشمس اذا وصلت اليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف في اكثر المعمورة وانيكون غاية بعدها عنه اعني بعد دائرة البروج عن المعدل عند نقطتين اخريين لانها تتباعد عنه مبتدية من احد التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب منه الى التقاطع الآخر ثم تتباعد عنه الى غاية مثل تلك الغاية ثم تتقارب الى التقاطع الاول وهاتان الغايتان عند منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي كما يشهد به الفطرة السليمة احدهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكون والاخرى مما يلي الجنوب وهو جهة القطب الآخر للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء عند حلول الشمس فيها في اكثر الاقاليم فتعين بذلك اي بما ذكرنا من مقاطعة منطقة البروج المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين لدائرة البروج اربع نقط تصير بها اربعا لما عرفته من انها تنصف بنقطتي التقاطع وتنصف نصفاها بالنقطتين الاخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها هي مدة فصل من اربعة فصول السنة في معظم العمارة وستقف على فائدة هذا القيد في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى ثم نتوهم على الربعين متلاصقين منها اي على كل واحدة منهما نقطتين بعد كل واحدة منهما عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع اليها والحاصل انه نتوهم على كل من الربعين المتلاصقين نقطتين بحيث ينقسم بها ثلثة اقسام متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من الربعين

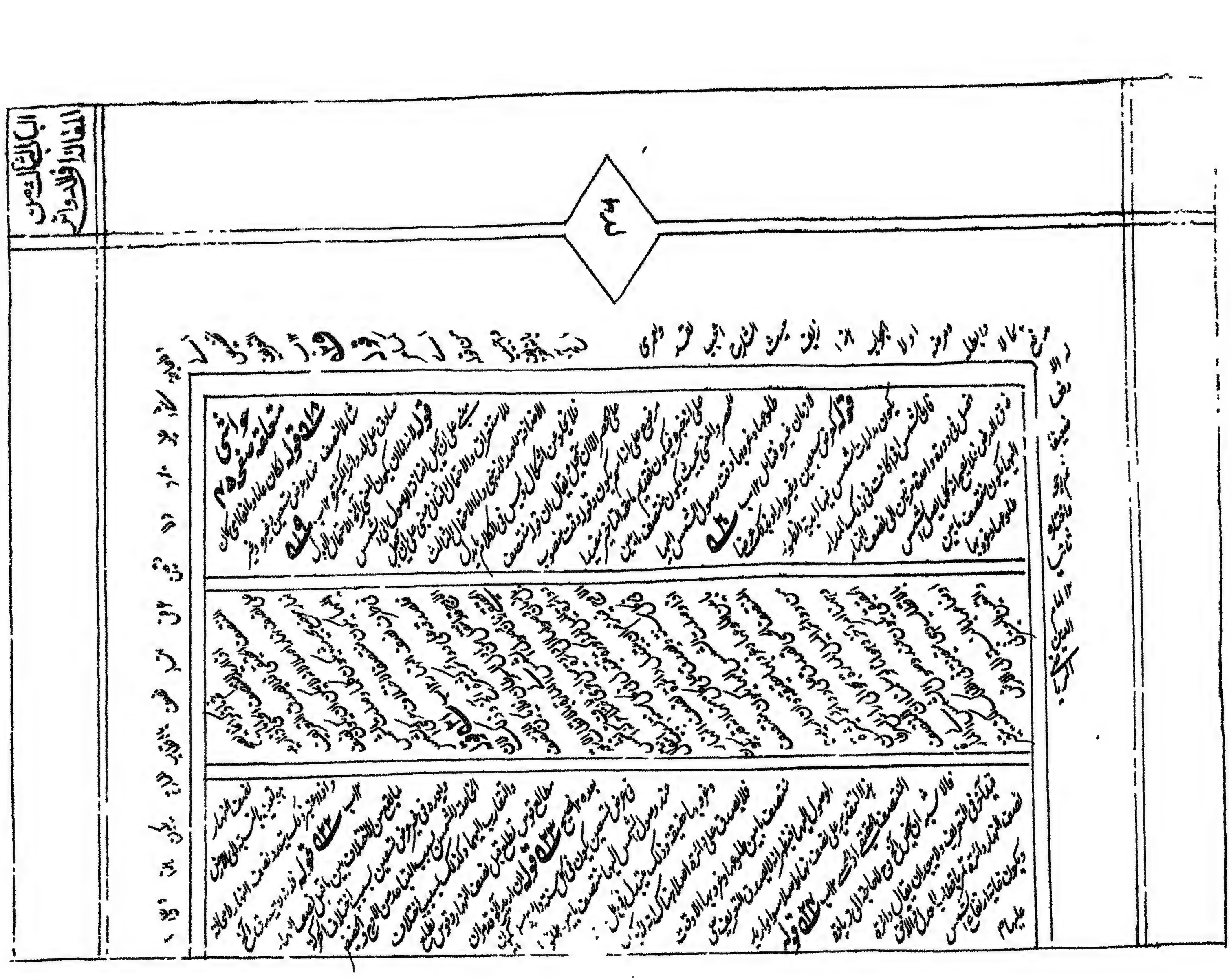
المتلاصقين نقطتين بعد احدهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب طرفي الربع اليها لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان تمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك بين احدها تمر بقطبي العالم وبقطبي البروج وبقطبي الانقلابين اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه لما مر آنفا ويلزم منه مرورها بقطبي الآخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين فلما برهن في التاسع من ثانية اكرثاؤذوسيوس من ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل تسميان بنقطتي الانقلابين وهذه الدائرة تسمى بالدائرة المارة بالاقطاب الاربعة بمرورها بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم يتساوى جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين لان المعدل ودائرة البروج يمران بقطبيهما المرور بقطبيهما اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى كما سيتبين في اولى اكرثاؤذوسيوس فيكون قطباها نقطتين مشتركتين بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين والاخريان من هذه الدوائر الست تمر بنقطتي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والاربع الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين بالفرض وباربع نقط اخرى مقابلة للمفروضة بالفرض تسمى على الربعين الباقيين المتقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقط المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفاصيلها فينقسم الفلك الثامن بهذه الدوائر الست اثنا عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا دائرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين بل بين نصفيهما منها اي من هذه الدوائر الست بشرط ان لا يقع بينهما بل بين نصفيهما دائرة اخرى منها بل نصفها من منطقة البروج يسمى برجا ايضا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزاء وتسمى التوائم ايضا وثلثة صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة وتسمى العذراء ايضا وهذه البروج الستة شمالية وثلثة خريفية وهي العقرب والميزان والقوس وتسمى الرامي ايضا وثلثة شتوية وهي الجدي والدلو وتسمى صاكب الماء والدالي ايضا والحوت وتسمى السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي المذكورة ماخوذة من صور توهمت

على المنطقة من كواكب ثابتة تنتظمها خطوط موهومة وقعت وقت التسمية في تلك الاقسام فللحمل
ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب وموخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه
الى الجنوب وقد التفت الى خلفه وللثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته
وقد نكس راسه مقدمه الى المشرق وموخره الى المغرب ومن كواكب الثريا والدبران وللتوامين ثمانية
عشر على صورة صبيين عريانين معتنقين في جوزاء السماء اي وسطها راسا هما في الشمال المشرق وفارجلهما
الى المغرب والجنوب وللسرطان تسعة على صورته مقدمه الى المشرق والشمال وموخره الى المغرب
والجنوب على اثر التوامين وللاسد سبعة وعشرون على صورته وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال
والنير الذي فيها هو قلب الاسد ومنها الهبعة وهو كواكب مجتمعة متكاثفة من جملتها الضفيرة وللعذراء
ست وعشرون على صورة جارية ذات جناحين ارسلت ذيلها راسها الى المغرب والشمال
قدماها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى مسبلة مع جنبها اليمنى مرفوعة عند منكبها وقد قبضت
بها سنبلة والنير الذي على كفها اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان
كفتاه نحو المغرب وعمودها نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورتها راسها الى الشمال
والمغرب وجمتها نحو الجنوب والمشرق والنير الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب وللرامي احد وثلثون
على صورة كانها جسد دابة الى العنق وهو في المشرق ثم برز من مغرز العنق نصف رجل من عند
الحقو عليه عمامة ذات ذوائب قد وضع السهم في قوسه اغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون
على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين راسه ويداه نحو المغرب وظهره الى الشمال والباقي
كموخر سمكة الى ذنبها وللساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل قايم راسه في الشمال ورجلاه
في الجنوب متوجه الى المشرق ماؤه اليدين باحدهما كوز قد قلبه انصب الماء الى مقام رجليه وجرى
تحتهما الى فم الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب احدهما بذنب الاخرى
بخيط طويل من كواكب على التعريج يسمى خيط الكتان احدهما وهي المقدمة راسها الى المغرب وذنبها
الى المشرق وراس الاخرى الى الشمال وذنبها الى الجنوب عند قرني الحمل وانما اطنبنا الكلام في بيان هذه
الصور اعانة للناظر على معرفتها في السماء ولانه يجب عليك ان تعرف الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك

الثامن فلا محالة تنتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام واذا انتقلت فللسيارات
يسمو اكل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا قد انتقلت اوائل كواكب
صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة التوأمين في برجها الا قدامها لكن الاولى
الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع خبط في الحسابات المبنية على الارصاد ولهذا اي لاعتبار
الانقسام بالبروج في الفلك الثامن اولا يسمى بفلك البروج وبالسطوح الموهومة لهذه
الدوائر تنقسم الافلاك الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم باثني عشر برجا
واقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها
اي من العظام دائرة الافق وهي عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه اعلم
ان الافق يطلق على ثلثة دوائر احدها دائرة عظيمة ثابتة تقوم الخط الواصل بين سمتي الرأس
والقدم عمودا عليها وتسمى الافق الحقيقي والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية
للافق الحقيقي وتسمى الافق الحسي والثالثة دائرة يرسم محيطها من طرف خط يخرج من البصر الى سطح
الفلك الاعظم مماسا للارض اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي يلي البصر ومماسته للارض
وتسمى الافق الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق على الاولى وربما تقع
تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف مقامات الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى
اما الاولى فقد تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المص لا يصلح تعريفا
لشيء منها الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو اعم من التحقيقي والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول
يكون التعريف للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي بالمعنى
الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام فظهر مما ذكرنا خفاء ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المصنف هو الافق الحسي بالمعنى الاول
وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب لكل ما يطلع ويغرب اذ طلوعه وقوعه فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه
عكس ذلك وقطباها النقطتان هما سمتا الرأس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت
فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو يمر بقطبيها بالتأمل
من اولي الكرثاؤذوسيوس فان وقعا على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه يسمى



بالافق الهرجوي وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل وتنصف تحت النهار ان لم تكن اياه بنقطتين يقع لاحدهما نقطة المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال منها ولان الشمس اذ طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى نقطة المغرب ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر ويقع للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها اي لدائرة الافق يقع لها المقنطرات فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اي من العظام دائرة نصف النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وتسمى الراس والقدم وهي الفاصلة بين النصف الشرقي والغربي من الفلك بل بين الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى فيما يتعين فيه المشرق والمغرب وتحصيل صعود وهبوط بها واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض تسعين على دائرتي الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ليس شيء منها دائرة نصف النهار واجيب بانه تعريف لنصف نهار غير عرض تسعين وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض او تخصيص المعرف بزيد في عموم المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا وقيل لو زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها لكان جامعا ومانعا لانه لا يصدق في عرض تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانا ان اردنا ان يكون المعنى انها كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلثة احتمالات لاستقيم التعريف على شيء منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف الحقيقي او الحسي اما الاول فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع مثلا كعرض سبعين وغيره واما على الثاني فلصدقه على دوائر كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف نهار في غير عرض تسعين ان اريد بالمنتصف الحقيقي وعلى نصف نهار اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف بنصف نهار غير عرض تسعين كما مر ولا باس اذ هي في عرض تسعين لا تتعين فلا يترتب عليها الفوائد الباعثة على اعتبارها او يترك على حاله ويلتزم ان كلا من تلك الدوائر نصف نهار لعرض تسعين وانما سميت بها لان النهار منتصف



حساً حين وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لا آن نصف النهار لا يكون الا حين وصولها اليها
لما عرفت وقطباها نقطتا المشرق والمغرب لمرورها بقطبي الافق والمعدل وتنصف دائرة الافق بنقطتين
يدعى احدهما نقطة الجنوب وهي في تلك الجهة والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض السعين و
للخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال وهذا الخط وخط المشرق
والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات والرخامة آلة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما لغرض
معين مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة
الارتفاعات والاوقات والاطلال وغيرها ومنها اي من العظام دائرة الارتفاع سميت بها
لان قوس الارتفاع ماخوذة منها كما سيجيء وتسمى ايضا الدائرة السمتية وسيجيء وجهها عن قريب
دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى
مارا بمركز الكوكب او الشمس بل اية نقطة تفرض على الفلك اذ التخصيص مخل بجامعية التعريف
ولا يذهب عليك انه يرد على التعريف مثل ما ورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة
على سمت الراس او القدم على دوائر غير متناهية ليس دائرة الارتفاع الا واحدة منها وتقطع
دائرة الافق على زوايا قائمة لما بين في السادس عشر من اولى الكرثاذوسيوس من ان كل دائرة
عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا قائمة بنقطتين
غير ثابتتين بل منتقلتين على دائرة الافق على حسب انتقال الكوكب او الشمس بل النقطة المفروضة
لو كانت تنتقل الا في خط الاستواء اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا تنتقلان اصلا ان
لم يكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحساً ان كانت متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما نقطتان
على الافق بحيث يصير بهما وبالنقطتين المذكورتين ارباعا تنتقلان عليه حسب انتقال هاتين
ويسمى كل واحدة منهما نقطة السمت لكونهما على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية
والخط الواصل بينهما بخط السمت والقوس الكائنة من دائرة الافق الواقعة بينهما اي بين جميعها
وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل من الربع او قوس
السمت قد يكون ربعا يسمى قوس السمت وما بينهما واحدى نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع

تسمى تحاذي السمت وقد ذهب طائفة الى عكس هذا وهذه الدائرة اي دائرة ارتفاع كل نقطة اذا لم تكن
تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الراس او القدم تنطبق على دائرة نصف النهار في اليوم بليلة
على ما اصطلح عليه الحساب مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف
نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل لا ان احدهما عند وصولها الى دائرة نصف النهار
فوق الافق والاخرى عند وصولها اليه تحت الافق اولا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع
واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعهما منطبقة على دائرة نصف النهار دائما
واما اذا كانت مارة بسمت الراس او القدم ففي خط الاستواء لا انطباق عليها اصلا واما في غيره
فتنطبق عليها في اليوم بليلة مرة لا مرتين ومنها اي من العظام دائرة اول السموت وهي دائرة
عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم ونقطتي المشرق والمغرب ولهذا تسمى بدائرة المشرق والمغرب ايضا
وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بالقطبين الافق ودائرة نصف النهار وتقاطع دائرة نصف
النهار على سمتي الراس والقدم لمرورها بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي
وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام متساوية اربعة منها فوق
الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك اي باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت
عليها وذلك عند كون النقطة التي تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس
سمت لانطباق نقطتي السمت على نقطتي المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سمت لانعدامها
اذ حيث لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التي لا سمت لها واذا اخذت في مفارقتها
ابتداء حدوث السمت وتنزايد الى ان تصير ربعا لا يكون هناك تمام سمت فاذن هذه الدائرة
مبدء للسموت ومارة باولها وهي في الافق المستقيم تنطبق على المعدل وفي الافق الرحوي تقطعه
مع جميع المدارات الموازية له بنصفين على زوايا قائمة بالسادس عشر من اولي اكثر ثاؤذوسيوس
واما في الافق المائل فتقطعه مع بعض المدارات لا على قوائم واللائي تقطعها المتباعدة في الرابع عشر من اولي اكثر
ثاؤذوسيوس ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دائرة اخرى على زوايا قائمة فهي تقطعها وتماسها بدائرتين متساويتين
اذ كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة عن دائرة اخرى فهي تماس دائرتين متساويتين متوازيتين للدائرة التي هي

فان دائرة ارتفاعها تنطبق على نصف النهار لا دائرة ارتفاعها مطلقا ١٢ امام عه قوله لا الذي اصلا اي لا بتعيين الطباق دائرة الارتفاع

صفحة ٢٩ ٥٥ قوله الشرقي آخ وقد مر ان نقطتي الشرق والغرب لا تتعينان في عرض تسعين فلا تعين هناك دائرة اول السموت والدائرة المارة بنقطتي الشرق والغرب دائرة اول السموت هناك وذلك لان الاعتدالين وذلك عند وصولها الى الاعتدالين وتغرب عند وصولها الى الاعتدال الآخر فعند الطلوع والغروب يكون على الدائرة التي هي دائرة اول السموت ٥٦ قوله تساوي على سائر الآفاق الا في ست حتى الدائرة المارة بنقطتي الشرق والغرب اعني قطبي دائرة نصف النهار ودائرة الافق ونصف النهار دائرة نقطتا الجنوب والشمال ٥٧ قوله لانه يصير ح نصف الشمالي والنصف الجنوبي والنصف الشرقي نصف الغربي وبالعكس ٥٨ قوله

شكوله بثلاثة اقسام متساوية وذلك لان الافق ينصف النهار واول السموت المار بالقطبين ينصف كل قطعة منها بالتسع من ثانية اكرثا وذو سيوس فقد حصل ثلاثة مثلثات قواعدها هي الافق ورؤوسها ست وراس وست القدم واضلاعها ارباع نصف النهار واول السموت فالمثلثات متساوية لتساوي اضلاعها الاربع فالثمانية متساوية لان السطوح المحيطة بها متساوية كل لنظيرة ١٢ ٥٩ قوله ليس لها قوس ست بل اذا اخذ مبدء السمت بنقطتي الشرق والغرب فان اخذ نقطة الشمال والجنوب يكون هذه الدائرة مسماة بدائرة الشرق والغرب ويكون دائرة نصف النهار هي دائرة اول السموت ١٢ ٦٠ قوله لانطباق نقطتي آخ فلا يخرج من الافق قوس بين احدى نقطتي تقاطع الافق والافق وبين احدى نقطتي تقاطع الشرق والمغرب ١٢ ٦١ قوله الى ان آخ اي الى ان تنعكس دائرة الارتفاع على نصف النهار

ثم تصير مع السمت ربعا من قوس السمت هناك تماما ١٢ الدور والكوكب هناك آخ ٦٢ قوله مع الكوكب آخ اعلم ان دائرة الارتفاع اذا مارت في اول السموات فانما تمر بالسمت في البلاد الشمالية الى ان يصير بعدها ان كانت المارة بعد الانطباق الاول دائرة اذا فارقت عنها بعد الانطباق الثاني فانما تمر بالسمت الى ان يصير بعدها ان كان مدار الكوكب ابعد من الافق فاذا بلغ الكوكب الى الافق فلا سمت بعد ذلك اذ لا ارتفاع الا سمت ٦٣ قوله لانه يصير ح نصف النهار دائرتين آخ هناك تماس اول السموت دائرتين متساويتين للاول واصيرا تماس سمت القدم ١٢ ٦٤ قوله تنطبق آخ ليس الدائرتان هناك تمثيل الافق منطبق على نصف النهار

مائلة عنها بالثامن من ثانية الاكر والمدار الذي يماسها اي دائرة اول السموت يسمى مدار ذلك
البلد الذي هذا المدار مدار سمت راس اهله اي مدار تمر به ومنها اي من العظام دائرة الميل وهي
دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار وبطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى سطح
الفلك الاعظم والظاهر ان قوله ويعرف بها بعد الكوكب عن معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار
من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا في تعريفها المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت
بدائرة الميل ودائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان
يطلق على معنى آخر ايضا منه على ما عناه وقال اعني الميل الاول وستعرفه في باب القسي ان شاء الله تعالى ولكون
الميل الذي يعرف بهذه الدائرة الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي
بسطا من الكلام اذ زل فيه اقدام كثيرة من العظام فنقول البعد بين شيئين انما يطلق على اقصر المسافة
بينهما او على مسافة لا اقصر منها لا على الاول فقط الا يرى ان بعد المركز من المحيط نصف القطر مع انه ليس باقصر
الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة
الى ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا تمهد هذا فاعلم انهم لما ارادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او
كوكب اعني بعد راس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم عن المعدل مر
دائرة تمر بقطبي العالم الجزء او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من جانب الاقرب
هي بعده عنه وان الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا يكون اكثر من الربع هي بعد الكوكب عنه
وانت خبير بان هذه القوس في الصورتين ليست هي البعد حقيقة اذ وتر بها اقصر منها لكن لما لم يكن بين
كل من الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق عليها البعد وذلك لان
راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل مساوية لقوس البعد
بل يكون كل منها صالحة لان يكون بعدا له اذ لا تعين دائرة ميل حينئذ ولا باس وان لم يقع عليه كان
كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم تكن اقصر من الربع فظاهر وان كانت
اقصر منه فلانها تكون وتر زاوية عظمى من المثلث الحادث منها ومن قوس البعد
والقوس المحصورة من المعدل بين طرفيها كما ثبت في الخامس والعشرين

من اولى اكريا لاناؤس من ان كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع الذي يوترها اقل من ربع وكذلك ضلع آخر منه فكل واحد من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمة وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبرت القسي من العظام واما اذا اعتبرت من الصغار فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بقطبي فيها يكون القوس الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحادهما وتربيعها وكون انحراف ما بين الصغيرة ازيد من انحراف الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اقصر من البعد فلا قوس من الصغار ايضا اقصر منه بل مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير الفرجارية فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من قوس عظيمة واقعة بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط والمعدل اقصر من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها اقصر القسي التي من العظام فمع ما فيه من تخصيص يدل على ضيق العطن البين تصحيح كما عرفت هذا ما يليق بهذا المقام والله اعلم بحقيقة الحال ومنها اي من العظام دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب او بجزء من فلك البروج الى سطح الفلك الاعظم ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت بدائرة العرض وتنحني انه لو كان يوتب على قطب البروج لتعدد دائرة عرضه ولم تتعين وكذا يعرف بها الميل الثاني تنكب البروج من معدل النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا سميت هذه الدائرة بدائرة الميل الثاني ايضا وهي آخر العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المص خمس منها لا يلاحظ في توهمها السفليات ثلثة منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والباقيتان وهما دائرتا الميل والعرض مع الاربع التي تلاحظ في توهمها السفليات وهي الافق ودائرة نصف النهار والارتفاع واول السموت انواع لها اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد بحسب موضع واحد وكذا دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف الثلث الباقية غير ان في آخرتي الميل والعرض تتعينان بحسب نقطة تفرض سوى الاقطاب دون دائرة الارتفاع ولما فرغ من ذكر الدوائر العظام المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار

الكوكب الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الواصل الى السطح الاعلى من الفلك الاعظم ان وقع على منطقة البروج فالكوكب العرض له وان وقع في احد جانبيها فله عرض اما شمالا او جنوبا ١٢ سيد

ص٥٩ قوله لتعدد الخ وتاباس به كما ذكر في دائرة الميل او يكون التعريف مختصا بما سوى قطب البروج لعدم فائدة اعتبارها هناك ١٢ نصح

ص٥٩ قوله وكذا يعرف الخ لان القوس الواقعة بينها من جزء من اجزاء

واحدة فان انقطاع دائرة الارتفاع دون دائرة الافق قطبي البروج وسمت السبيل يتعين دائرة قطبي العمود

قوله كما عرفت اشارة الى قوله فلا تعرض من الضلع ان مدخل الاصل ان جميع الدوائر

قوله كما عرفت اشارة الى قوله فلا تعرض من الضلع ان مدخل الاصل ان جميع الدوائر

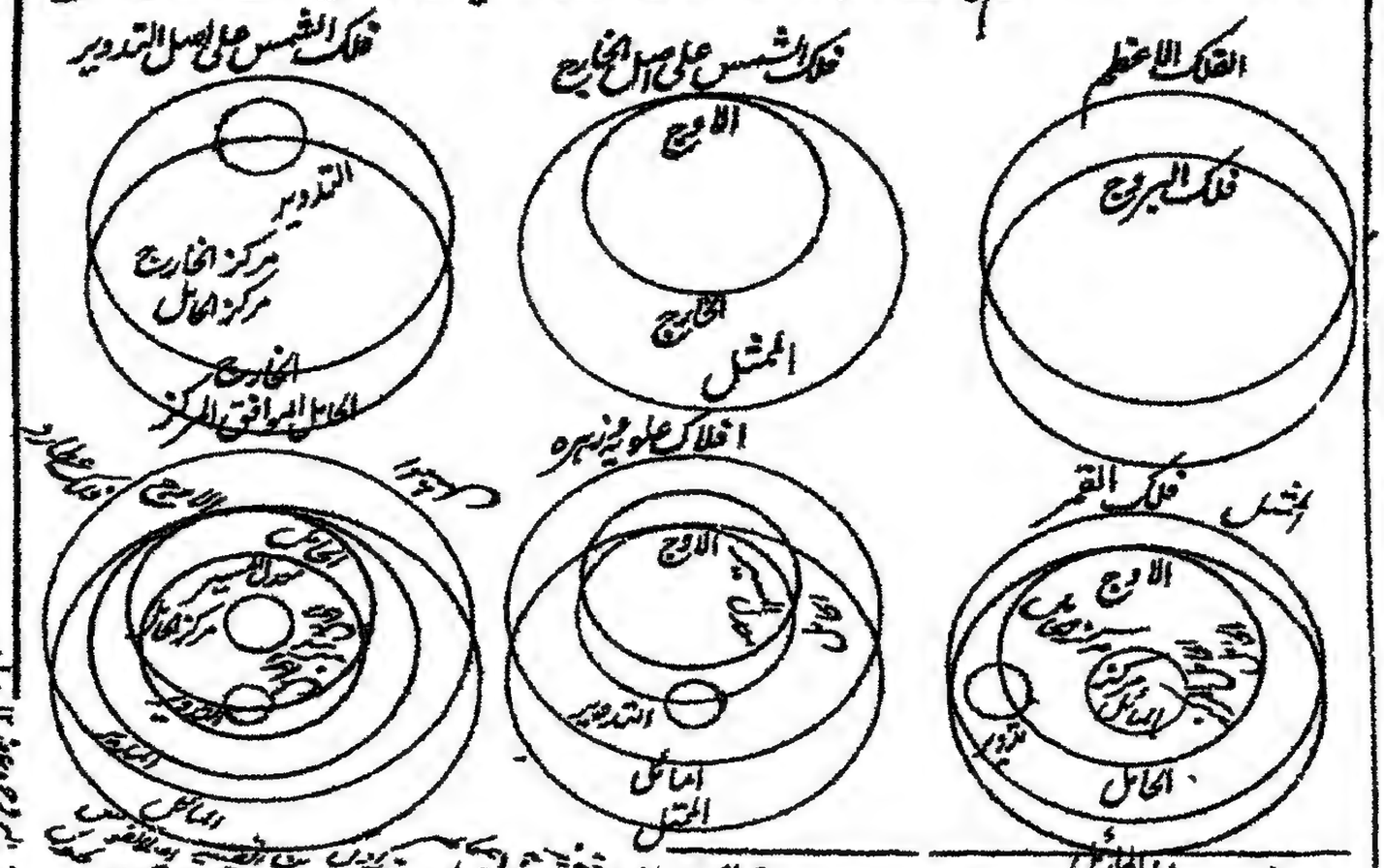
قوله كما عرفت اشارة الى قوله فلا تعرض من الضلع ان مدخل الاصل ان جميع الدوائر

قوله كما عرفت اشارة الى قوله فلا تعرض من الضلع ان مدخل الاصل ان جميع الدوائر

المتوهمة المرتسمة بدور النقطة الكائنة في اثخان افلاك السيارة او في جوفها وفي بعض النسخ بحركة مركز الكوكب او الفلك والمراد واحد وهي المرتسمة على البسائط الاكرية سطوحها واما المرتسمة لا على البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط فلكها الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على محيطات الافلاك الحاملة ومن حركات مراكز الكواكب على محيطات افلاك التداوير وانت خبير بان هذه الدوائر لا ترتسم على سطوح تلك الافلاك بل في اثخانها وكونها في حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احدهما في سطح الاخرى لا يصلح سببا لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخريين لكونها ايضا في ذلك الحكم بالوجه المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة منها اي من المرتسمة على البسائط تسمى باسم الفلك الذي ترتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز الشمس على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على الحوامل تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز الكواكب على التداوير تسمى بافلاك التداوير تسمية للحال باسم المحل وهذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل للقمر والانسب عدم ذكرها او ذكر منطقة المدير ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت في سطوح الافلاك المشتملة وفلك البروج والفلك الاعظم دوائر بعضها عظيمة كالحادثة في سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها تسمى الافلاك المائلة لميلها عن فلك البروج ولكون حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدوائر فيها اولا على اقطاب غير قطبي البروج وقطبي العالم فيكون اقطابها مائلة عن اقطابهما وحركاتها مائلة عن حركة فلك البروج او الفلك الاعظم او عنهما جميعا بل يكون الافلاك مائلة في الحركة فتسمى هذه الدوائر ايضا باحد هذه الاعتبارات مائلة وهذه الافلاك اما مائلة الحادثة في سطوح الممثلات تقاطع الدوائر المسماة بالافلاك الممثلة على نقطتين متقابلتين لكونها عظاما كالممثلات بالنسبة الى كراتها فيكون بعضها شماليا منها بل من منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الآخر جنوبيا احدهما هي مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال تسمى بالراس والاخرى بالذنب لانهما يشبهان الشكل الحادث بين نصفي المائل والممثل من الجانب الاقرب بالكتفين فيكون

احدى العقدتين راسا والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى راسا لكونها اشرف اذ الراس
سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للراس منقوض بالذنب في الزهرة اذ هو ايضا
مجاز بها الى الشمال وبالراس في عطارد ولانه ليس مجاز بها الى الشمال كذنبه فلا يتميز الراس
عن الذنب فيهما بهذا التفسير بل الراس في الزهرة مجاز بها الى الاوج وفي عطارد مجاز بها الى
الحضيض والذنب على الخلاف وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى والدوائر المرتسمة لا على البسائط
هي المرتسمة من حركة مركز الحامل لعطارد والقمر بتحريك المدير حامل عطارد بل مركزه حول مركزه
وتحريك المائل حامل القمر بل مركزه حول مركزه وتسمى هذه المرتسمة في كل من عطارد والقمر بالفلك
الحامل لمركز الحامل اذ مركز الحامل يدور على محيطها واعلم ان الاقتصار على الدوائر كاف للناظر
في الرابعين كما اقتصر عليها صاحب المجسطي ويسمى ح هذا العلم هيئة غير مجسمة واما المتاخرون فحيث
جادلوا تجريد المسائل عن الدلائل وحسب فهم ايراد الافلاك مجسمة وهذا الاعتبار يسمى هيئة مجسمة
فالمقتصرون عليها مقتصرون من الفلك التاسع والثامن على دائرتين متقاطعتين
هما منطقتاهما ويوردون للشمس دائرتين الممثل والخارج مماسا للممثل في الاوج على اصل
الخارج واما على اصل التدوير فيوردون ثلث دوائر الحامل الموافق للمركز والخارج متقاطعين
والتدوير على ان مركزه على محيط الحامل ولكون افلاكها الغير المجسمة على اصل الخارج البسيط مال
اليه بطلميوس وتبعه الجمهور وللقمر اربع دوائر الممثل والمائل متقاطعين والحامل مماسا للمائل
على الاوج والتدوير على ان مركزه على الحامل ولا يوردون الحامل لمركز الحامل لكونه في حكم المائل
وبعضهم يوردونه ايضا ولكل من العلوية والزهرة خمس دوائر الممثل والمائل والحامل والمعدل للمسير والتدوير
للحامل والتدوير على الحامل ولعطارد ست دوائر الممثل والمائل والحامل والمعدل للمسير والتدوير
والحامل لمركز الحامل ولا يوردون المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماسا للفلك
المائل على اوجه فالافلاك عند الجمهور من المهندسين المقتصرين على الدوائر اربعة وثلثون على
اصل الخارج في الشمس وخمسة وثلثون على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على كلا
الاصلين وقد احتاج اصحاب المجسم في ضبط الحركات الى افلاك آخر ليسر عليهم تصور

اوضاحها والله اعلم بها وهذه صور الافلاك بحسب الدوائر عند المهندسين




الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس قطعة من محيط الدائرة سواء كانت تسعين جزءا او اقل منها او اكثر فان نقصت تلك القطعة عن تسعين جزءا من الاجزاء التي يكون بها المحيط شس اي ثلثمائة وستين جزءا ففضل التسعين عليها يسمى تمام تلك القوس ومثاله ما سلف من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين متجاورتين من النقط الاربع التي هي نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزءا فاذا صارت بها اربعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي مثلا خمسون جزءا يكون تمامها التي بين نقطتي السمت والجنوب اربعين جزءا وهو فضل تسعين على قوس السمت اعني خمسين فاعلم ان المسكون من الارض الامتداد طولي بين المشرق والمغرب وهو اطول امتداديه ومبدؤه عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب الغرب وبعد البلد عن ذلك المبدء اعني بعد نقطة تقاطع نصف نهاره مع المعدل فوق افقه عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدء معه ايضا فوق افقه على التوالي يسمى طول البلد وتابعهم الجمهور في ذلك فقالوا طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف النهار بآخر العمارة ولما كان آخر العمارة صادقا على المنتهى الغربي والشرقي عين مراده بقوله اي

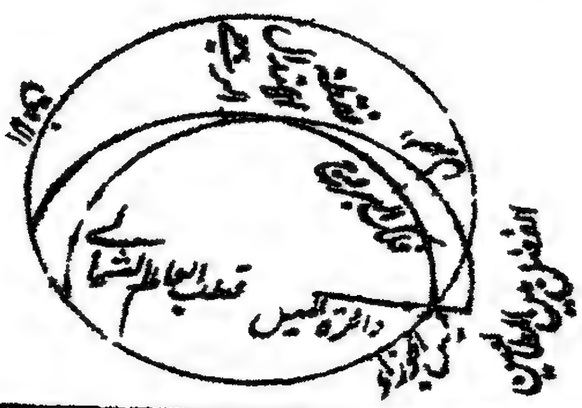
مبدء طول العمارة من المغرب وستعرفه في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربي عند البعض وجزائره
واغلبه فيه عند آخرين وبين دائرة نصف النهار في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف
غير مانع والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار تبتدئ من تقاطعه الفوقاني مع دائرة
نصف نهار آخر العمارة من جهة المغرب وتنتهي الى تقاطعه الفوقاني مع نصف نهار البلد
على التوالي واما الهند فالمبدء عندهم تنتهي العمارة في جانب الشرق والتعريف على مذهبهم
يعرف بالمقايسة على ما ذكرناه مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها من معدل النهار
وتلك القوس من فلك البروج يسمى طوالع وكذا مغارب وكل قوس من فلك البروج ما يغرب
معها من المعدل وهي غوارب ويكون المطالع في خط الاستواء لا محالة قوسا محصورة بين
دائرتين من دوائر الميل مارتين بطرفي الطوالع لان افقه مار بقطبي العالم اذ المعدل يمر بقطبيه
فهو الضرورة دائرة من دوائر الميل اذا اعتبر مروره بكوكب وجزء من فلك البروج ههنا يعتبر
مروره بجزء منه وتوضيحه ان يفرض جزآن احدهما من فلك البروج والآخر من معدل الى الافق
الشرقي ويفرض دائرة ميل تنطبق على الافق فاذا ارتفع الجزء ان بحركة الكل ارتفع نصف
دائرة الميل المفروضة وهو الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فينحصر بينه وبين الافق
الشرقي قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانية مطالع
للاولى اذ قد طلعتا معا وانهما محصورتان بين دائرتي ميل احدهما تلك المفروضة والاخرى
الافق فيكون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتين من دوائر الميل اعني يكون
ما بين دائرتي الميل بل بين نصفيهما المتحدين بقطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما
بل بين ذينك النصفين بعينهما من فلك البروج وفائدة هذه العناية الاشارة الى ان المطالع المحصورة
بين دائرتي الميل مطالع لقوس من فلك البروج ويمكن الضرورة ان يكون فيها اشارة الى ان المراد
من كون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي الميل ان كل ما بين دائرتي الميل من معدل النهار
مطالع لما بينهما من فلك البروج في خط الاستواء لا ان كل مطالع في خط الاستواء محصورة
بين دائرتي ميل اذ مطالع النصف ليست كذلك هذا في خط الاستواء واما في

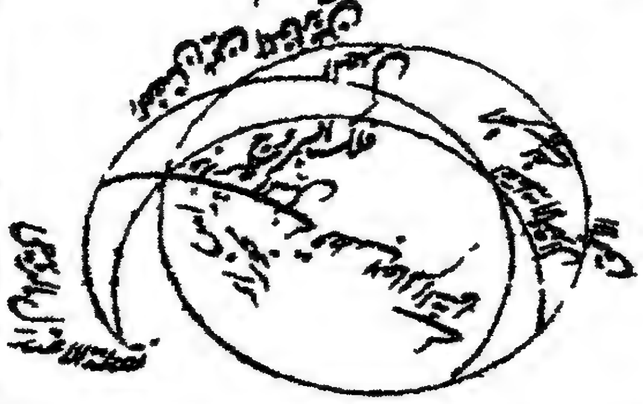
غيره سوى عرض تسعين اذ فيه لا طوالع ولا مطالع ولا مغارب فيكون مطالع كل قوس مصورة
بين دائرة الافق وبين دائرة اخرى عظيمة تماس اعظم المدارات الابدية الظهور وتمر بطرف
تلك القوس لا بين النصف الشرقي من الافق المار باحد طرفي القوس وبين دائرة تمر بنقطتي
الجنوب والشمال وبطرفها الآخر الآتي ان راس السرطان مثلا في بلدة اقامتنا هذه سمرقند
صينت في حصن واليها اذا وصل الى دائرة نصف النهار كان الجزء الذي يطلع معه من المعدل
متجاوزا عنها الى جهة المغرب فلا يكون مطالع القوس المصورة بين الافق الشرقي ودائرة
نصف النهار مصورة بينهما مع ان دائرة نصف النهار هي المارة بنقطتي الجنوب والشمال
وبطرف القوس المذكورة وعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع كل قوس من فلك البروج قوسا من
المعدل بل قد يطلع مع قوس من البروج سوى كانت نصفا او اقل او اكثر بحسب المواضع تمام
المعدل وقد يطلع مع نصفه نقطة منه في بعضها وسنشير اليه ان شاء الله تعالى ولعل المصنف
انما قال مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها من المعدل لم يقل قوس يطلع معها
لهذا المعنى وقوس المغارب على المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج قوس من
معدل النهار بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه اي من المعدل مع ذلك الجزء الذي هو من
فلك البروج على التوالي في الاكثر فان مطالع راس الجوزاء مثلا في اكثر المواضع قوس من معدل النهار
بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع راس الجوزاء على التوالي وذلك عند الجمهور واما بعضهم فقد
ذهب الى ان مطالع الجزء من فلك البروج هي قوس من معدل النهار بين نظيره الانقلاب الشتوي
وبين الجزء الذي يطلع منه مع ذلك الجزء لفائدة تظهر في الاعمال وقوس مغارب الجزء على مطالعه وعلم
ان كل جزء له مطالع سوى راس الميزان فان مطالعه في خط الاستواء يخالف مطالعه في غيره
والتفاوت بين المطالعين يسمى تعديل النهار لذلك الجزء فاشار اليه المص بقوله تعديل النهار لجزء
من فلك البروج هو الفضل بين مطالع بسيط الاستواء وبين مطالعه بالبلد المفروض لما كان في
تخيله نوع خفاء اوضحه بمثال وامثل لذلك مثالا اذا كان راس الجوزاء حاليا في المشرق
في افق غير خط الاستواء من الآفاق الشمالية في معظم المعمورة وفرضنا دائرة تمر في دائرة الميل

٥٧

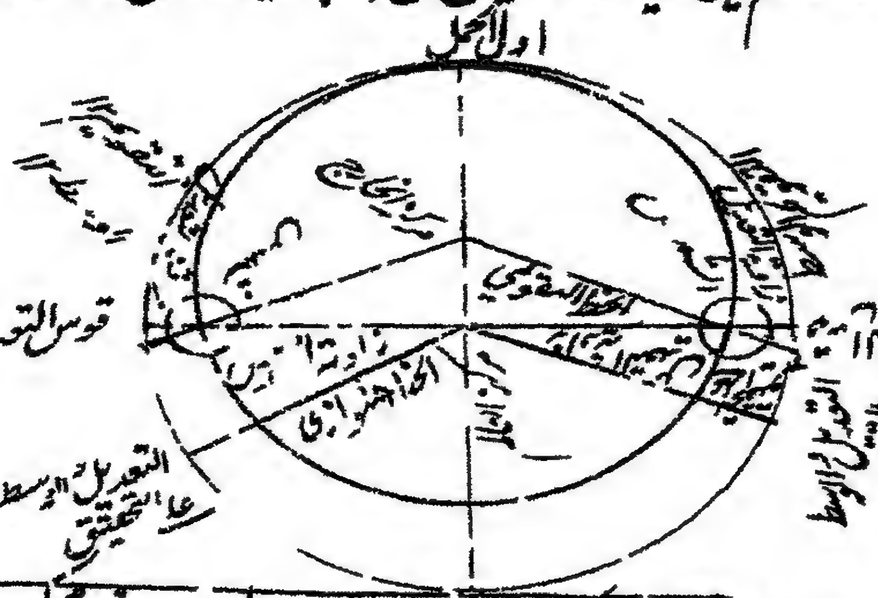
تمر به اي بمركز راس الجوزاء وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق الافق
وبعضه تحته احد اضلاعه ميل راس الجوزاء وهو القوس الواقعة من دائرة الميل بين راس الجوزاء
وبين المعدل من الجانب الاقرب وسنعرف الميل في هذا الباب ان شاء الله تعالى ونحن قد
اشرنا اليه في باب الدوائر والضلعان الآخران قوسان بين دائرة الميل وبين نقطة
الاعتدال الربيعي احدهما من فلك البروج وتسمى بديع السواء لانها توخذ متساوية وتنسب
اليها مطالعها المختلفة والاخرى من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج التي بين
الاعتدال الربيعي ودائرة الميل بل مطالع راس الجوزاء بافق خط الاستواء لان دائرة الميل
المذكورة افق من آفاق خط الاستواء وافق البلد الذي يقع راس الجوزاء عليه فيقسم هذا
المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض ويحيط به سعة المشرق اي سعة مشرق راس الجوزاء
في ذلك الافق وسنعرفها اي سعة المشرق في هذا الباب وهي هنا هي القوس الواقعة من الافق
بين راس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الاقل وقوس البروج المذكورة التي كانت
احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق
وهي مطالع قوس البروج المذكورة بل راس الجوزاء بافق البلد ولا يخفى انها بعض من ضلع
المثلث الاعظم الذي هو المطالع بافق خط الاستواء والمثلث الآخر تحت الارض ويحيط
به سعة المشرق المذكورة وميل راس الجوزاء المذكور وقوس من معدل النهار ما بين الافق
وبين نقطة التقاطع بين دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فضل ضلع المثلث الاعظم
الذي هو مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن فوق الارض الذي هو
مطالعه بالبلد وهذه القوس التي هي من المعدل الى الفضل المذكور تعديل نهار راس الجوزاء
في ذلك البلد لما عرفت من انها هي الفضل بين مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء وبين مطالعه
بالبلد فبمقدار هذا الفضل تتقدم طلوع الشمس في البلد اذا كانت في اول الجوزاء على طلوعها
في خط الاستواء اعني موضعا عليه يكون طوله مثل طول البلد فان راس الحمل فيما يطلع في آن واحد
ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع راس الجوزاء في البلد حتى تطلع الشمس فيه وكذا ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه

خط الاستواء حتى تطلع فيه ولما كان مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء فيتقدم طلوعها
فيه على طلوعها في خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد واذا كان راس الجوزاء
مما يلي المغرب على افق البلد يكون اول الحمل تحته وتحصيل مثلث تحت الارض احداضلاعه
سعة مغرب راس الجوزاء والآخران قوسان بين الافق واول الحمل احدهما من فلك البروج
المسماة بدرج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس الجوزاء في البلد فاذا فرضنا
دائرة ميل تمر بنقطة التقاطع المعدل تحت الارض فيما بين الافق وراس الحمل فالقوس الواقعة منه
بين راس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب راس الجوزاء في خط الاستواء والواقعة بينها
وبين الافق هي فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستواء فيتأخر الغروب في البلد
عن الغروب في خط الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا نقصنا مجموع فضلي المطالع والمغارب
من نهار البلد يعتدل نهار خط الاستواء فتعديل نهار راس الجوزاء في الحقيقة هو مجموع الفضلين
الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين لما كانت الآفاق
المائلة يختلف قطعها المثل هذا المثلث الحادث في الفرض المذكور باختلاف عروض البلدان فان
البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افقه هذا المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستواء
اعظم يجب ان يكون المطالع في تلك الآفاق تختلف فيما بينها باختلاف العروض لهذا اختلف البشر
فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام انما يستقيم فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما في غيره
فامر المطالع فيه مشكل لا ينتظم في هذا السلك ومن تعسر عليه تصور شيء مما ذكرنا في بيان الفضل
بين المطالعين والمغاربين فليرجع الى هذين الشكلين والله اعلم بالصواب



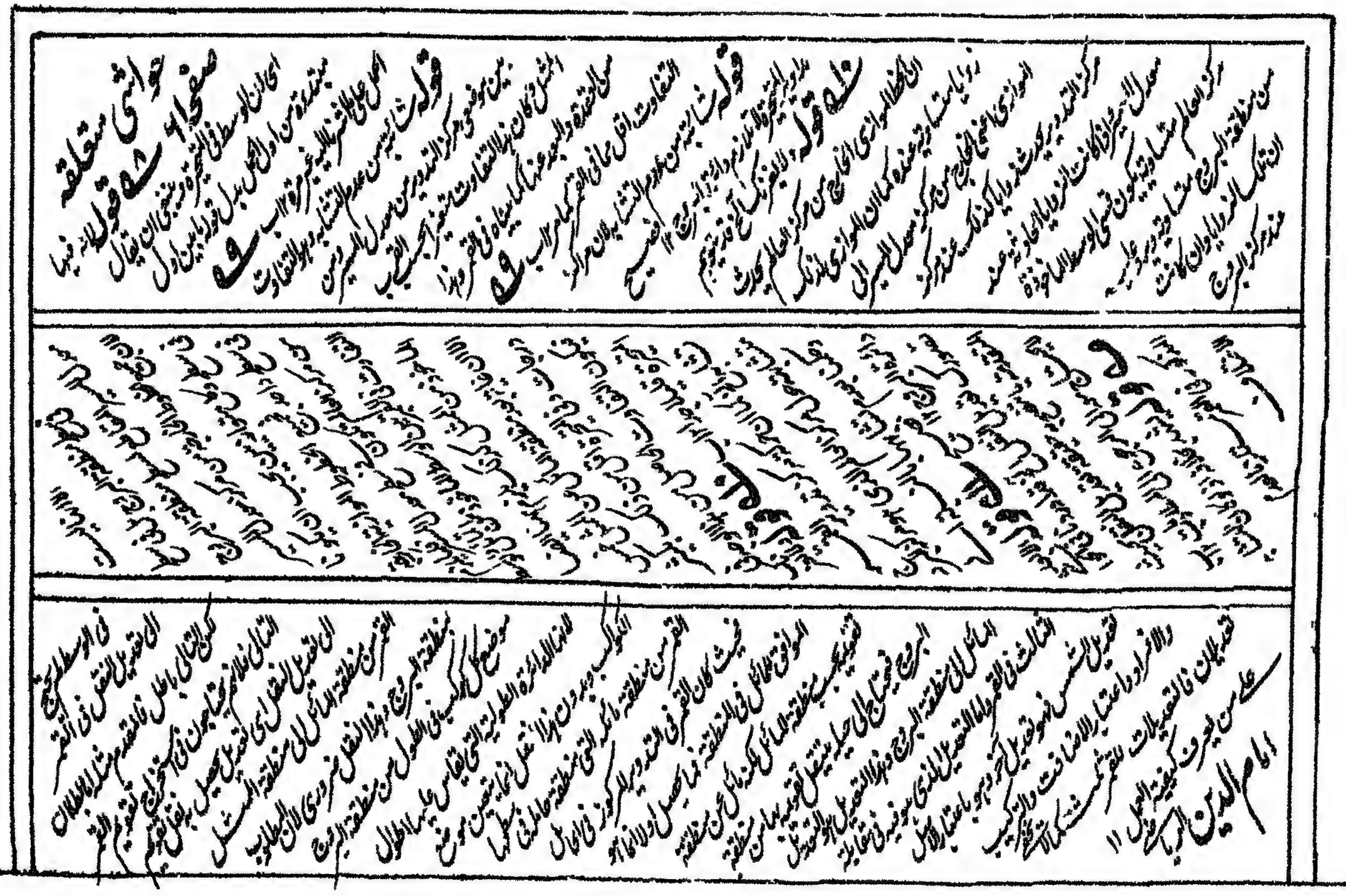



وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين خط يخرج من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهي الى دائرة البروج على التوالي وانما وجب انتهاؤه اليها لان مركز الشمس يلازم سطحها ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف في نفسه ومخالف لما ذكره المص في الحركات والتحقيق ان وسطها قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج موازيا للخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس ومنطبقا عليه على التوالي فاذا فرض فلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي الى دائرة البروج دائرا من مركز العالم فالقوس التي بين المرفة المنتهي الى دائرة البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم الشمس وما بين طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز الخارج والآخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الآخر من فلك البروج هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي تحدث عند مركز الشمس اذا تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي بوتر قوس التعديل لا غير هي من الزوايا المثلث الحادثة عنده من تقاطعهما ايضا هي زاوية التعديل والتحقيق ان قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي له الخارج من مركز الخارج وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين فان اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في الشكل

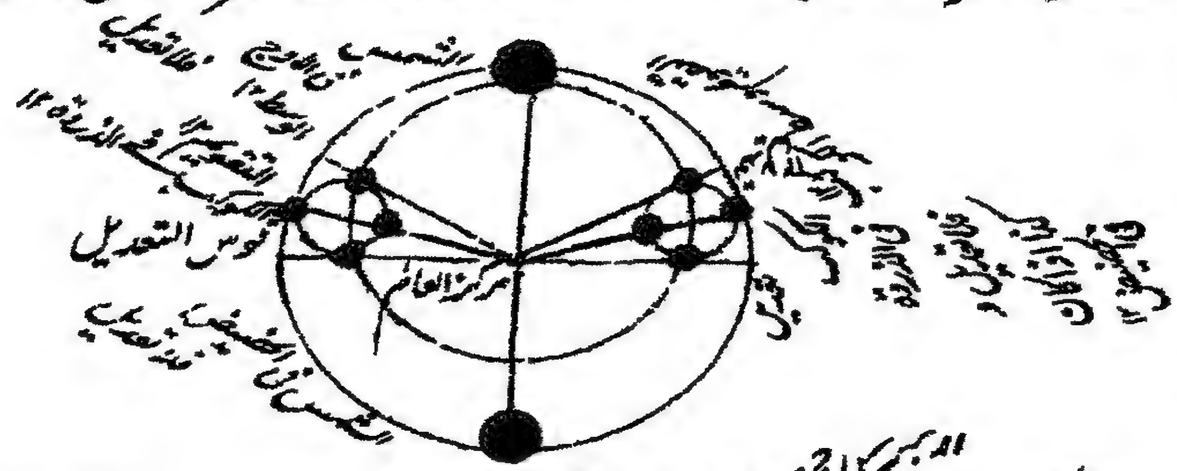



وسط الكواكب على ما في التبصرة ايضا قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير الى فلك البروج على التوالي وذلك الانتهاء يكون عند مساماة مركز التدوير احد كفتي الجوزهر وقد عرفت ان اوج جعله عرض اي اول فلك البروج

كان موقع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب فليتوهم دائرة عرضية
مارة على موقعه وقطبي البروج مقاطعة لفلك البروج فالقوس التي هي من فلك البروج على التوالي
مابين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين تلك الدائرة ودائرة البروج يعني اقرب التقاطعين
الى موقع ذلك الخط على التوالي هي وسط الكوكب وفيها في وسط الشمس من المخالفة والاختلاف
واما ما قيل ان ما ذكره صحيح في القمر لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل متشابهة حول مركز
العالم فوسيط الماخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فالاحتياج الى تعديل النقل وهو التفاوت
بين بعدي موضعي القمر في منطقتي الممثل والمائل عن العقدة ليشهد بخلافه كما يشهد بخلاف ما قيل
من ان الاختلاف مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط في القمر قوس من المائل على التوالي بين
طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهي اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطعه
مع دائرة عرضية تمر برأس الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي المتحيرة قوس من معدل المسير
بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركزه المار بمركز التدوير على التوالي وسنعرف
المعدل للمسير ان شاء الله تعالى وان اختلج في صدرك شيء من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا
فلا تلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد فان فيه كلاما لا يليق ايراده واما على طريقة
المحققين الآخذين قسي الوسط من فلك البروج على التوالي فقد يقال انه فيها قوس من
فلك البروج على التوالي مابين اول الحمل وبين ربع دائرة عرض يمر بطرف خط يخرج من
مركز العالم اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز المعدل للمسير وبين مركز التدوير او موازيا له
وفيه ايضا شائبة من عدم التشابه لكنه قليل غير معتد به كما في المشهور ولذلك لم يحتج فيها الى
تعديل النقل ولا يغرنك تشابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حوله فيظن ان الوسط الماخوذ
على الوجه المذكور غير مختلف كما ظن تامل فيه فانه دقيق لا ينكشف لك حقيقة الحال فيه وفي ما مر في القمر
الا بعد تصورك تعديل النقل على ما هو عليه فعليك بمطالعته فيما هو مذكور فيه فاذا فرضنا الخط الخارج من
مركز العالم المنتهي الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب فالقوس التي بين اول الحمل وبين طرفه على التوالي
مع عدم العرض للكوكب او بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة

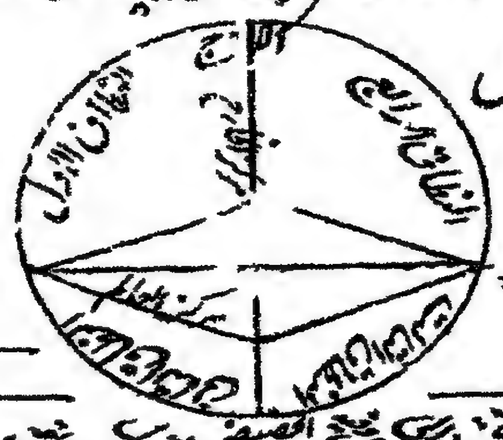


المارة بقطبي البروج وبطرفه يعني نقطة التقاطع القريب من طرف الخط على التوالي عند وجود العرض هي تقويم الكوكب وما بين الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج البعد الاول وسيجيء ذكره واعلم ان ما بينهما انما سمي تعديلا اولا عند كون مركز التدوير في البعد الابعد في القمر وعند كونه في البعدين الاوسطين في المتحيرة واما في غير هذه المواضع فذلك مركب من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من تعديلين وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى ولهذا المعنى اي لكون التعديل في الشمس وغيرها عبارة عما بين الوسط والتقويم من التفاوت اذا كانت الشمس في الاوج او الحضيض حيث ينطبق الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المركز المارّان بمركزها او كانت الكواكب في ذروة تداويرها المرئية وسنشعر فيها او في اسافلها اي في حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والثاني بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل ذلك ظاهر على ما ذهب اليه المص ومن هذه الدائرة مع ما مر في تصويره في الشمس يتصور ما ذكره والله اعلم بالصواب ومن القسي المعتبرة عند اصحاب الصناعات المنطاقات فاراد ان يشير اليها فقال وقد قسموا الافلاك

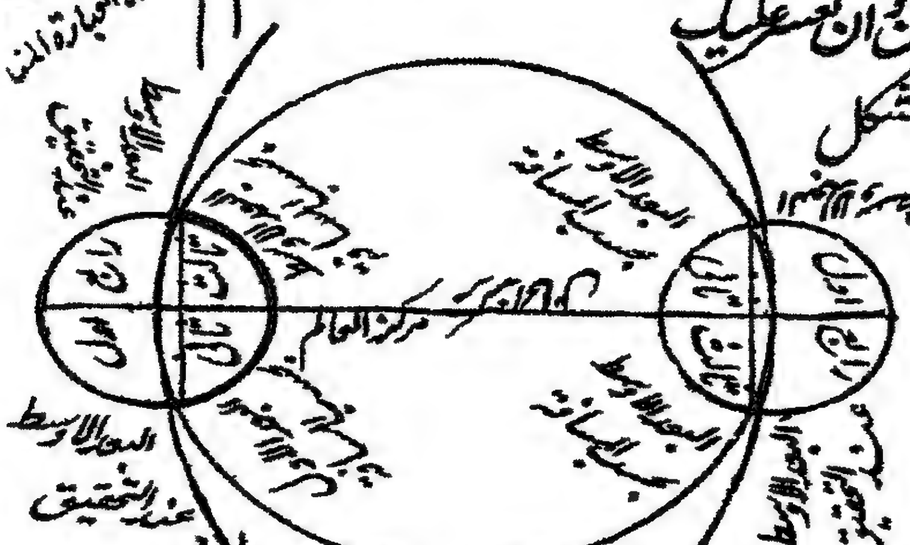



الخارجة المراكز يعني الدوائر المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتداوير اي الدوائر المسماة بها كل من احدهما الى اربعة اقسام مختلفة اثنان منها سفليان متساويان واثنان منها علويان متساويان ومخالفان للسفليين وبهذا الاعتبار كانت الاقسام مختلفة وسموها نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم في ابعادها وهو شبه النطاق الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد اعني البعاد مراكز الكواكب عن مركز الارض

في جميع المبادي يعني البعد الابعد والاقرب والمتوسط نظرا الى ان خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد
وان اختلاف المسير يترتب عليه فيقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم في الجهتين الى الاوج
والحضيض اي البعد الابعد والاقرب والآخر يمر بالبعدين الاوسطين بحسب المسافة وهما النقطتان
متقابلتان وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم من المتقابل في عرفهم هو التقاطر وهما ليستا بمتقاطرتين
على محيط الفلك الخارج المركز حيث يستوي الخطان الخارجان من احدهما من كز العالم والآخر من مركز
الخارج المنتهيان الى اليهما كانت وانما سميت كل منهما بالبعد لانه لان البعدين كل واحد منهما
وبين مركز العالم نصف مجموع البعدين الابعد والاقرب ولهذا قيل انه ماخوذ من الواسطة العددية
التي هي نصف مجموع حاشيتيها المتقابلتين لا من الوسط في النسبة وهو الذي يكون نسبته احد الطرفين
اليه كنسبته الى الطرف الآخر والا لكان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما بين في الاخير
من خامسة الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها الاخير فمجموعهما اعظم
من الباقيين هذا خلف وانما وجب ان يوجد هناك نقطتان على الصفة المذكورة لان البعد الابعد
من مركز العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر الخارج الى الحضيض اصغر منه فلا محالة يكون بينهما من الجهتين
نقطة يكون بعدها عنه كنصف قطر الخارج وممر هذا الخط المار بالبعدين الاوسطين عند منتصف ما بين
المركزين لانا اذا فرضنا خطا يمر بالمنتصف عمودا على الخط الواصل بين الاوج والحضيض وينتهي في جهتيه
الى محيط الخارج ووصلنا بين حد طرفيه وبين مركز العالم والخارج بخطين يحدث هناك مثلثان
متساويا الضلعان وزاوية بينهما من احدهما ضلعين وزاوية بينهما من الآخر فيكون الضلعان الباقيان
ايضا متساويين بالرابع من اولى الاصول وكذا الكلام في الطرف الآخر فيكون طرفا ذلك الخط
المار بالمنتصف بحيث يستوي الخطان الخارجان من المركزين الى اليهما كان وذلك ما اردناه
اشتبه عليك شيء فارجع الى هذا الشكل
وقسم ذلك المعتبر للابعاد والتدوير
بخطين يخرج احدهما من مركز العالم



ما بالحضيض التدوير اي بعده الاقرب بالنسبة الى مركز الحامل منتهيا الى الذروة اي بعده الابعد بالنسبة اليه وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو المناسب لاعتبار الابعاد عنه وكذا في تسميتهما بالذروة والحضيض كما ستقف عليه وكانه تابع صاحب التبصرة فيه بل في جميع ما ذكره في النطاقات والآخر بين نقطتي التقاطع بين التدوير والحامل على ما اعتبره الجمهور وهما بعداه الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فعنده يكون نصف قطر الخارج واسطة بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان واسطة بينهما في الخارج لا عند الجمهور لان البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فتامل واعلم ان الاولى ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف على الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين هذا الخط مارا بنقطتي التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز العالم بعد مركز التدوير عنه حيث كان فكان بعده الاوسط عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد الاقرب عنه في التدوير كما في الخارج ولم يلتفت الى تغير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك لذلك فان قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات فيتعسر ضبط المقادير على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور ايضا لتبدل الذروة والحضيض في كل آن بل الاصح الحكم بتساوي العلويين وكذا الحكم بتساوي السفليين وان تعسر عليك شيء مما ذكرناه فارجع الى هذا الشكل




ومنهم من اعتبر في تقسيم الخوارج والتدوير اختلاف المسير بالسرعة والبطوء نظرا الى ان اثبات الخارج والتدوير متفرع على اختلاف المسير بالسرعة والبطوء لان الغرض من اثباتهما ضبط ذلك فقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج

حواشي متعلقة

صفحة ٥٥ قوله لنا

فرض بعض المحققين الظاهر ان هذا الخلق
انما فرض اسطوانة بين البعدين الابعد
بالوسط ولكون الابعاد بالنسبة الى
القرب ولكون المراد الاول فقط تقييد
مركز العالم اذ لو كان المراد الاول فقط
لم يحتج الى تقييد ولكن وان كان المراد الثاني
فقط فتقييد المركز بالجسم لغو كما لا يخفى وكلام
الشارح يدل على ان مراد المحقق هو الثاني

قوله الى تغير القطع

فتامل ١٢ اقرب الى مركز العالم من مركز العالم
فاذا كان الجسم مجوفا عن مركز العالم
الى اكثر الجسم وقد يكون اجزاء الكرة
اقرب اليه فتغير البعد الاوسط

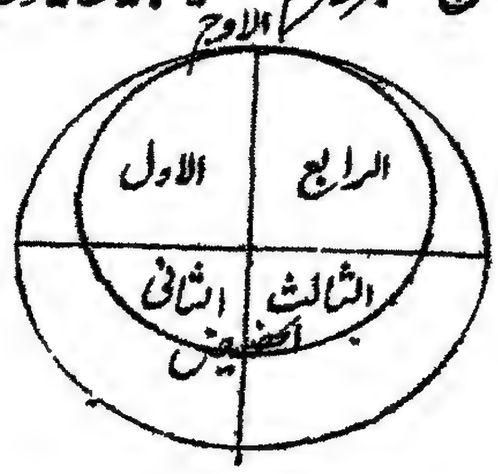
قوله فصح

انما فرض تعدد الكرة
اختلاف تعدد الكرة الى مركز العالم
فاما اقرب الى مركز العالم
فقط استقلال اقرب الى الحضيض
بعيد النعماء ذا شانى والشرا الرابع
ما كانا والانطباق الاول والثالث

فحينئذ لا يمكن ان يستخرج مقادير
النطاقات على ان يكون مركز التدوير
في الاوج مثلا ثم يستخرج النقادات
تقديره كونها في الحضيض
في الجدول ويصل بين مقادير النطاقات
اذا كان مركز التدوير في الحضيض
بعض المحققين في تحرير الجداول كما فعل
قوله يلزم على مذهب
توضيح ذلك انا اذا اخرجنا
مركزا اي اصل الى مركز التدوير قطع منطقة
التدوير في الاعلى ... سفل ولا بد
بان النقاطعان بقرب مركز التدوير
وبعده عن مركز العالم لم يهما منصفا نقطتين
البعيدة والقريبة من التدوير فان اخرجنا
خطا من مركز العالم الى مركز التدوير
مع اعلى التدوير وهو الذروة المرئية
استقل بالحضيض المرئي فان كان مركز
التدوير في الاوج او الحضيض
المرئية والحضيض المرئي في منتصفي نقطتين
المذكورتين وان لم يكن كذلك

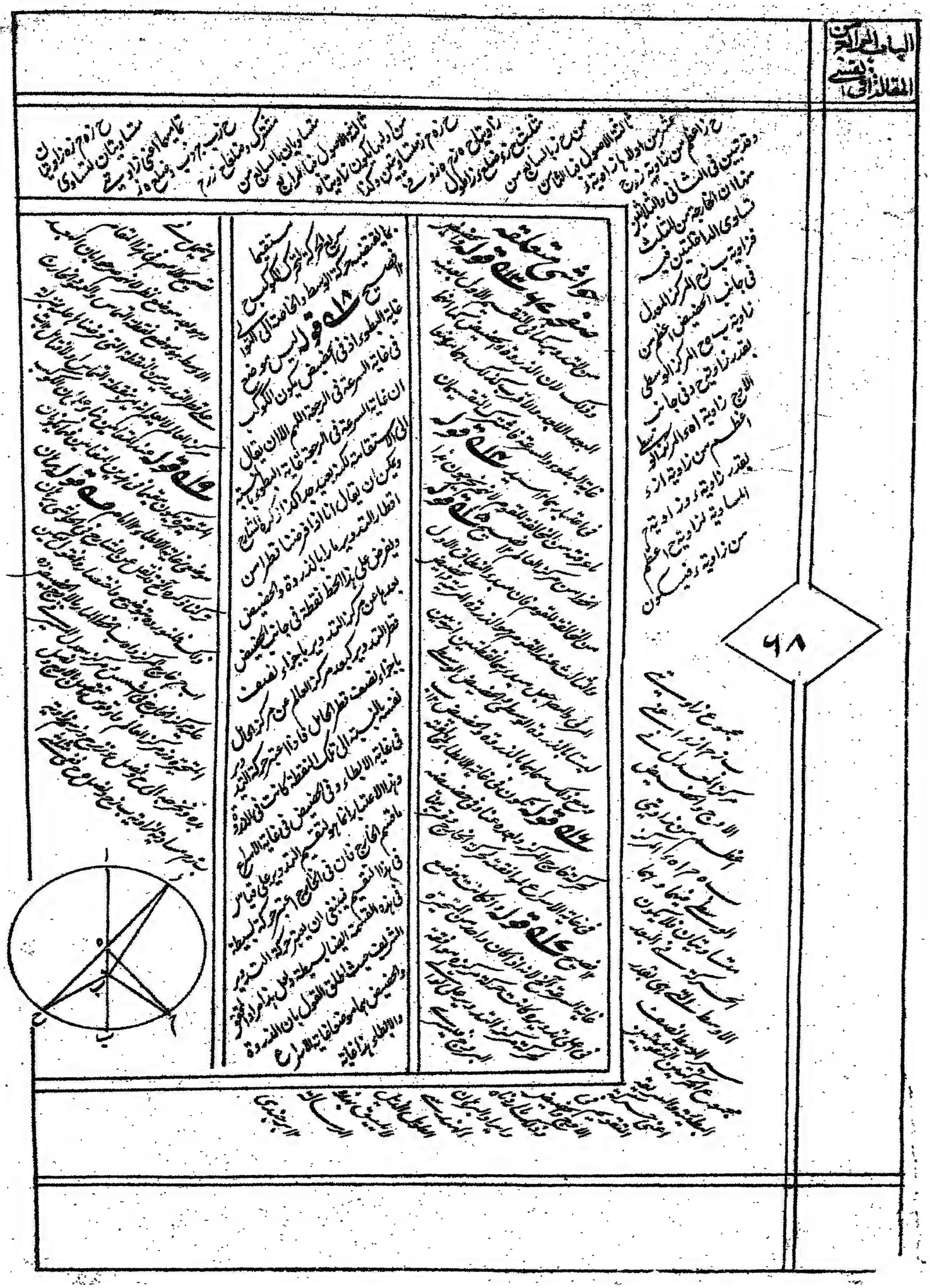
مركز التدوير على
التنصيف بين الاجزاء
مركز العالم وتخالف العاد مركز التدوير
مركز العالم وتخالف العاد الذروة والحضيض
التنصيف بين تخالف متقادير النطاقات
الجسم بالحضيض فانا
على قول الجمهور عند الجمهور
ان ... نفع عند الجمهور
سببا لانطباق ... الاول والانطباق
الثالث ... ثم ... الانطباق
الثاني والانطباق ... الثالث
الحضيض ... الاول والثالث
الثاني ... الاول والثالث
نهاية الانطباقين الاول والثالث
وتحيز ... الانطباق
الاول على ... الجمهور
سببا لانطباق الرابع غالبا وكذا
الاول ... الانطباق الثالث
الاول ... الانطباق الثالث

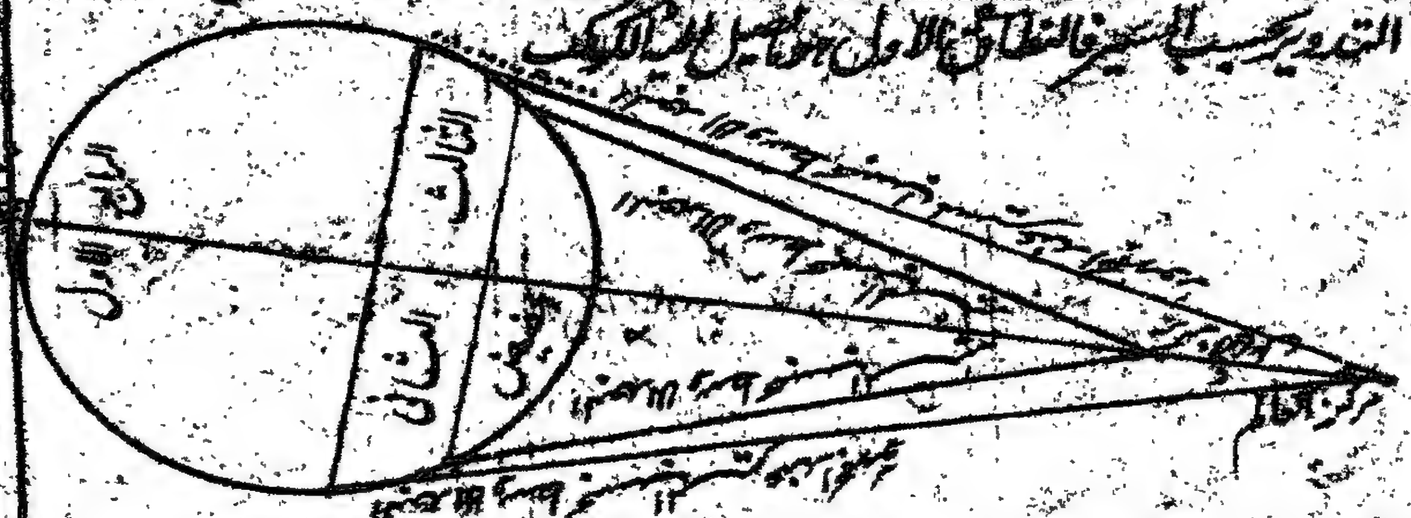
والحضيض وهما موضعا غاية بطوء حركة المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم وغاية سرعتها واعلم ان
ذلك لا يتمشى في القمر بل لا حاجة لنا الى هذا التقسيم لان حركته خارجة لا تختلف بالنسبة الى مركز العالم
والآخر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم وهذه الزاوية في الشمس هي ما مرت من زاوية تعديلها وفي
المتحيرة هي زاوية تحدث عند مركز التدوير بين الخطين الخارجين احدهما من مركز العالم والآخر من
مركز المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك الموضع واقع في كل واحد من جانبي الاوج على بعد
تسعين جزءا عنه من اجزاء فلك البروج لا الخارج بمعنى ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج
كان القوس الواقعة منه بين موضع الاوج وبين موقع الخط المذكور تسعين جزءا والبرهان عليه
مذكور في المجسطي وانما اعتبر مروره بذينك الموضعين لانه لما كانت السرعة والبطوء امرين اضافيين
والمضاف اليه ههنا هو حركة الخارج وكانت حركة مراكز التدوير عندهما بالنسبة الى مركز العالم
حركة الخارج بالنسبة الى النقطة التي تتحرك حولها لا بالنسبة الى مراكزها فانه لا تستقيم في غير الشمس كانت
تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطوء بمعنى انها ليست بسريعة ولا بطيئة ولذلك يسمى كل واحد منهما البعد
الاوسط بحسب المسير لا انها متوسطة بين غاية السرعة والابطاء كما عدين جاعلة لنا على ذلك ان كنا ذكره
مخافة الالتباس وهذه صورة النقاط في الخارج عند مسير المسير وقسم التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز العالم ويمر بالذروة



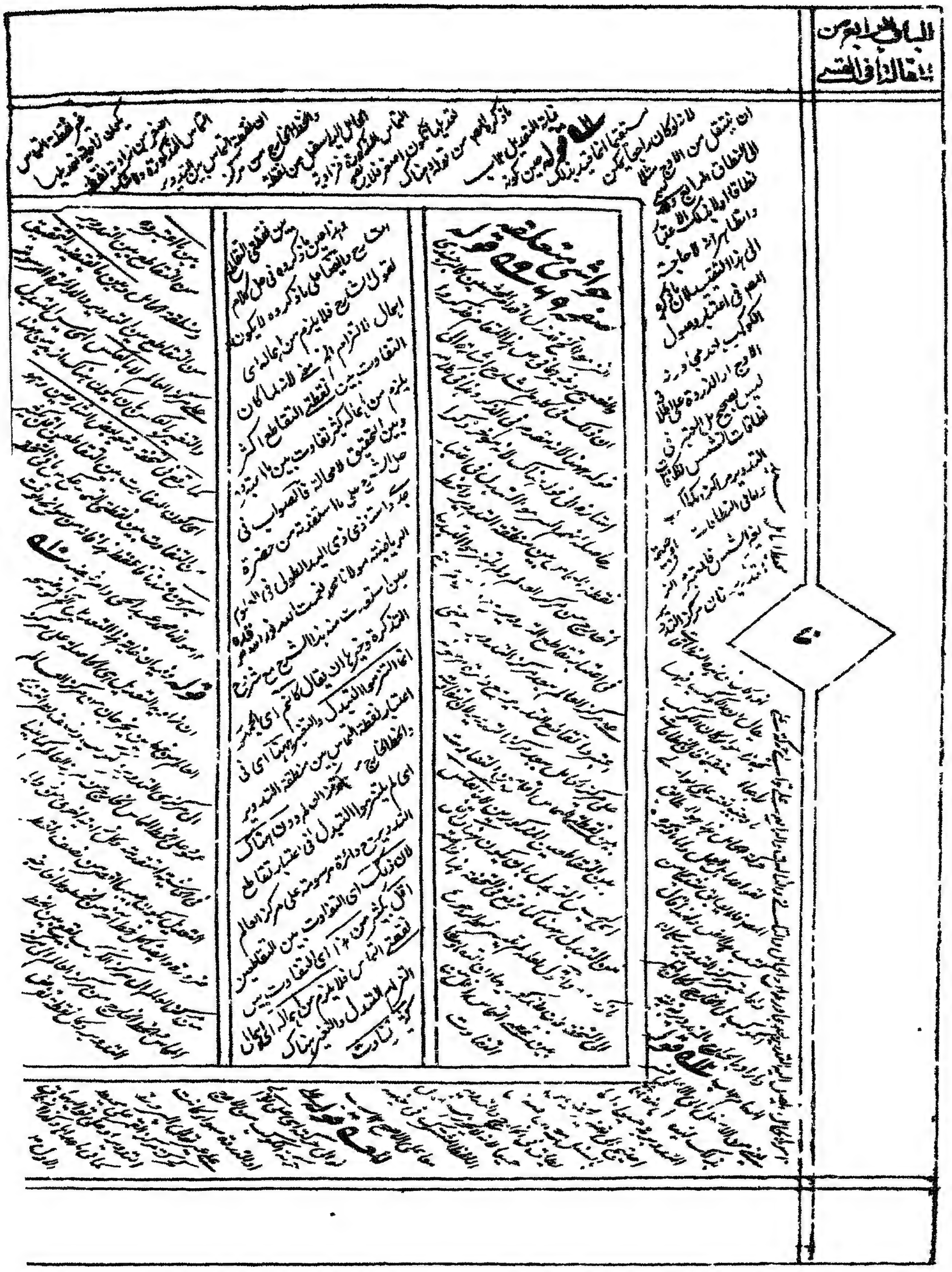

البعد الاوسط بحسب المسير

والحضيض من التدوير وفيه ايضا ما عرفته من المخالفة للقوم واعلم ان هذا واضح في تدوير القمر لان
حركة مركزه في ذروته تكون في غاية الابطاء وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة
وان كانت موضع غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما يظن بل غاية الابطاء
عند المقابلين وستعرفها ان شاء الله تعالى ومن قال بان الذروة والحضيض هما موضعا





بعد مجاورته الاوج في الخارج وذروة التدوير فيه الثاني والثالث والرابع على التوالي حركته في التدوير الخارج حين كونه
مستقيما ولو اعتبر حركة التدوير كان الكوكب في الخارج كان ظاهر ثم الكوكب يتحرك من الاعلى الى الاسفل
اي كان في النطاق الاول والثاني من الخارج المركز والتدوير قريبا بالبعد ما لم يتحرك من نقطة الاوج الى الاسفل

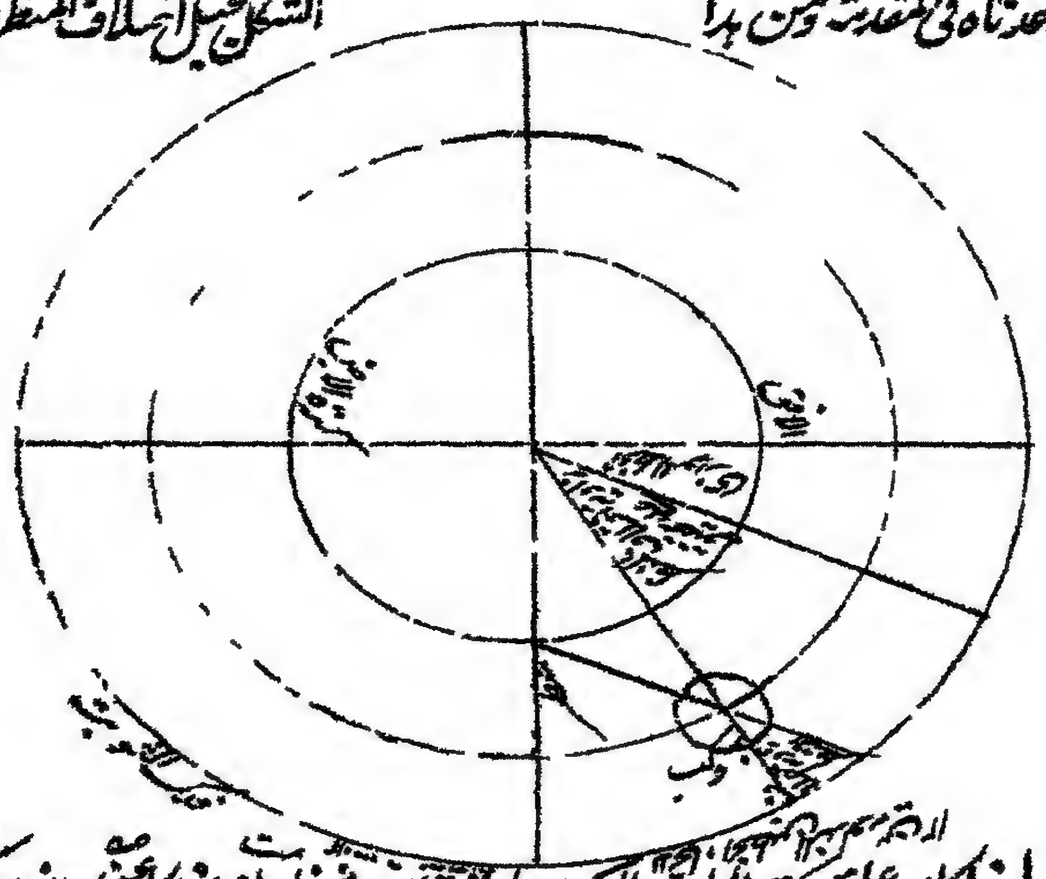


الى الاعلى اي كان في النطاقين الآخرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد ما دام في الاول
والرابع من النطاقات المعدة ويسمى مستعليا وهابطا ما دام في الآخرين ويسمى منخفضا هذا واعلم
ان المعمور من الارض له امتداد عرضي بين الجنوب والشمال هو اقصر امتداديه واعتبر مبدأ
العرض من خط الاستواء لانه اليق به على ما لا يخفى فالمواضع التي وقعت عليه ليس لها عرض
لها والتي وقعت شماليا عنه او جنوبيا فلها عرض شمالي او جنوبي فلذا المصنف اشار اليه فقال

عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار وسمت الرأس بشرط ان لا يقع بينهما
قطب المعدل فهي مساوية لما بين الافق والقطب اي قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان
البعد بين قطبي عظيمتين ومحيط الاخرى كالبعد بين قطبيهما ومحيط الاولى لما لا يخفى وذلك نحو
الافق والقطب ارتفاع القطب اعني اقرب قطب العالم الى سمت البلد لان دائرة نصف النهار
ودائرة ارتفاعه وهو مقدار انحطاط القطب الآخر ايضا الميل قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين دائرة
البروج يعني ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة ميل تمر به بينه وبين معدل النهار من جانب الاقل
ويسمى الميل الاول يسمى به لانه ميل عن منطقة الحركة الاولى والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول والميل الثاني
لاجزاء فلك البروج قوس بينهما اي بين معدل النهار ودائرة البروج من دائرة العرض من الجانب الاقرب ويسمى
بالثاني بازاء الميل الاول لانه في الحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية وبعده منها [illegible]
الافق [illegible] وكان هو الاول [illegible] ودوائر تسلسل الميل الى فلك البروج [illegible]
ليتميز عن الاول [illegible] على سبيل التناقص الى الانقلاب يبلغ الغاية عند
[illegible] غاية الميل [illegible] الكلي لان [illegible] الباقية جزء [illegible]
الاعظم لكونها اعظم [illegible] قوس بينهما اي بين المعدل ودائرة البروج [illegible] بالانقلاب [illegible]
والنهار [illegible] الانقلابات ثم اذا قلنا ان التزايد على [illegible] التناقص [illegible]
[illegible] عظيمة اخرى كدائرة البروج [illegible] مسئلتنا هذه [illegible]
متساوية متتالية مبتدئة من تقاطعهما كالاعتدال منتهية الى غاية البعد بينهما كالانقلاب ولنظائره ورسمت
دوائر موازية للعظيمة الاخرى مارة بالنقطة الحادثة كالمدارات اليومية [illegible]

تفصل من الدائرة المارة باقطاب القطبين كالمارة بالاقطاب الاربعة قسيا مختلفة فاقرب منها
الى القطبية الاخرى اعظم مما بعد عنها فتماثل هي اي غاية الميل تحصل تحت حد الميل الاول المارة بالاقطاب
يصدق عليها انها دائرة ميل وتحت حد الميل الثاني لانها دائرة عرض ايضا وهي نهاية ميل دائرة
البروج عن معدل النهار وهو ثلاثة وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بارصاد
المامون ورصد بني موسى بعدها واما الارصاد المتقدمة عليها فقد دلت على انه اكثر من ذلك واما المتاخرة
عنها فدلت على انه اقل منه لكن اكثر ما وجدوه لم يزد على اربعة وعشرين جزءا واقله لم ينقص من ثلاثة وعشرين
جزءا وثلثين دقيقة عرض الكوكب قوس من دائرة العرض ما بين دائرة البروج وبين اس الخط الخارج من
مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها وبعد
قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين اس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك
البروج بشرط ان لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فاشار المصنف اليه بقوله فان كانت القوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين اس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب عن معدل النهار وارتفاع الكوكب
قوس من دائرة الارتفاع ما بين اس الخط المذكور وآفاق بين الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها
قطب سواء كان ذلك من جانب المشرق او من جانب المغرب وفيه خطي صاحب المواقف حيث جعل الارتفاع
بجانب المشرق وجعل في المغرب انحطاطا بل انحطاطه قوس منها ما بين اس الخط والافق تحته بالشرط المذكور
غربيا كان او شرقيا هذا ارتفاعه الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع بين اس الخط الخارج
من منظر الابصار المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان نظر اقت
دائرة الارتفاع بحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب اليها عند التقاطع
الاعلى منها وبين مداره فتلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين اس الخط وبين الافق هي غاية الارتفاع
للكوكب في ذلك اليوم وتحصيل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرته على دائرة نصف النهار بل على دائرة موازية
السموت وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الراس فهي غاية الارتفاع مطلقا ويمكن ان يكون المراد انطباق دائرة الارتفاع
على دائرة نصف النهار لكن فرضها منطبقة عليها هذا لاجل تحصيل غاية الارتفاع لا حين الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط
اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع ما بين الارتفاع الحقيقي والارتفاع المرئي قوس من دائرة الارتفاع ما بين سمتي الخطين المارين بمركز الكوكب

يبين الى فلك البروج الخارج احدهما من كرة العالم والآخر من منظر الابصار اعني سطح الارض
عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعي خطين يخرجان من مركز العالم احدهما
بمركز الكوكب يوازي الآخر الخارج من منظر الابصار ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت فلك
الشمس ان لم يمنع مانع كما في السفليين وهو قليل في فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق
واما في القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة ولا يوجد فيما وراءه اذ ليس للارض فيما وراءه نسبة
محسوسة فيكون الخطان الخارجان من طرفي نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة في الحس
بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف في الحس فظهر ان ما كان اقرب الى الارض يكون اختلاف
منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر وان البعد اذا ازداد جدا ينتفي الاختلاف بالكلية
فاتضح ما وعدناه في المقدمة ومن هذا الشكل تخيل اختلاف المنظر ولا يتاتى عليك



ان الكوكب اذا كان على سمت الراس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان عند الافق يكون ذلك
في الغاية وسط المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلعه الاعتدالي
الاقل ولما كانت المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت مشرق كل كوكب مغربه قوس
من دائرة الافق ما بين مداره ومغرب الاعتدالي من الجانب الاقل وذلك لما يستبين في السابع
اكرثاؤذوسيوس من ان كل دائرة موازية لاعظم المتوازية فان القسي الواقعة بينهما من عظيمة اخرى متساوية

ولا يخفى ان الكوكب لعدم بقائه من حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه
ويتفاوت الاختلاف بحسب سعة الحركة البعدية وبطوءها لكنه لكونه قليلا فالواسعة مشرق كل كوكب
كسعة مغربه تقريبا لتقارب المدارات وسعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان تبلغ قريبا
من الربع ثم يبلغ العرض بعا يعني ان كل قوس من القسي الواقعة من آفاق المواضع التي لها عرض بين
المعدل وبين مدار يومي يقطعها تكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستواء وان القوس
الواقعة بينهما من افق موضع له عرض ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل وبيان
ذلك انه لا شك ان الآفاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا كانت آفاقا لمواضع تكون
تحت انصاف نهار موضع معين من خط الاستواء يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع يقطع المدار
على غيره على غير ما يقطعه غيره من تلك الآفاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين افق الموضع الذي
عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين افق الاستواء وقد تبين في الاول من ثالثة اكرثاؤذوسيوس
انه اذا قامت قطعة من دائرة على افق خط الاستواء مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف اكانت القطعة
وسميت بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر من خطوط مستقيمة الخارجة
من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى اقرب منه اقصر مما بعد منه فيكون وتر القوس الواقعة من افق الآفاق
المعدل والمدار اقصر من اوتار القسي الواقعة بينهما من الآفاق المائلة وكذا يكون وتر القوس التي من افق
الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد فيكون مقيسها ايضا كذلك لان قسي الدوائر
المتساوية تتزايد بحسب تزايد الاوتار اذا لم تكن زائدة على النصف على ما تبين بقوة ثالثة الاصول وذلك ما اردنا
بيانه السمت تمامه قد سلف في باب البروج فليرجع اليه السمت من الطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك البروج على افق
المشرق قوس من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب ليس اقرب منه سمت القبلة للبلد قوس
من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت رأس بلد مكة من جانب ليس اقرب منه واعلم
انه اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار الارض لا يتعين هذه الدائرة هناك بل يمكن ان يكون قوس من دائرة مدار الشمس فوق
الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو المشهور والتحقيق انها ما دام في المنطقة الشمالية من الجنوب الى الشمال
مدارها هي ازيد من الارض في اكثر المواضع في جميع الاوقات وانقص منها في بعضها بقدر مغايرة مسيرة الشمس من فلك البروج في ذلك النهار وبيانه

وكلما كان الافق اقل كان اقرب
الى الاستواء وما كان عرضه اكثر وكان
هو اقرب اليه كان عمل تقاطع الدائرة
ايضا اقرب ١٢ منه

قوله اذا قامت قطعة الخ اراد بقيام
القطعة على قطر دائرة ان يكون
القطعة قائما على سطح الدائرة بحيث
يكون الفصل المشترك بينهما قطر الدائرة
وهذه القطعة قطعة من افق خط الاستواء
اعظم من النصف مبدء قوسها اقربها
تقاطعا للمدار والافق ١٢ ب

قوله كيف ما كانت القطعة سواء
كانت نصفا او اقل او اكثر ولما كانت
هذه القطعة قائمة على قطر المدار
اقتضى تقاطع المعدل مع دائرة بالقوم
مقدار ربع بيع ١٢ منها

قوله اذا كان العرض بعا ١٢ ب
يستعرضان سوا الجزء
والمغرب لا يكون بل يمكن ان يكون
مدار الكوكب اذا كان عرضه عن المعدل بقدر
تمام عرض البلد يماس الافق على الشرق
والجنوب فالكوكب ١٢ يصل اقصى ارتفاعه
يكون على الافق واذا ارتفع عن المعدل
طلع او غرب ولا يمس الطالع
الا انفصال الكوكب عن الافق
بكثير الا اعتبارا انما هو بكثرة
هذا فعلى هذا يمكن ان يكون سمت الرأس
والمغرب معا ١٢ ب

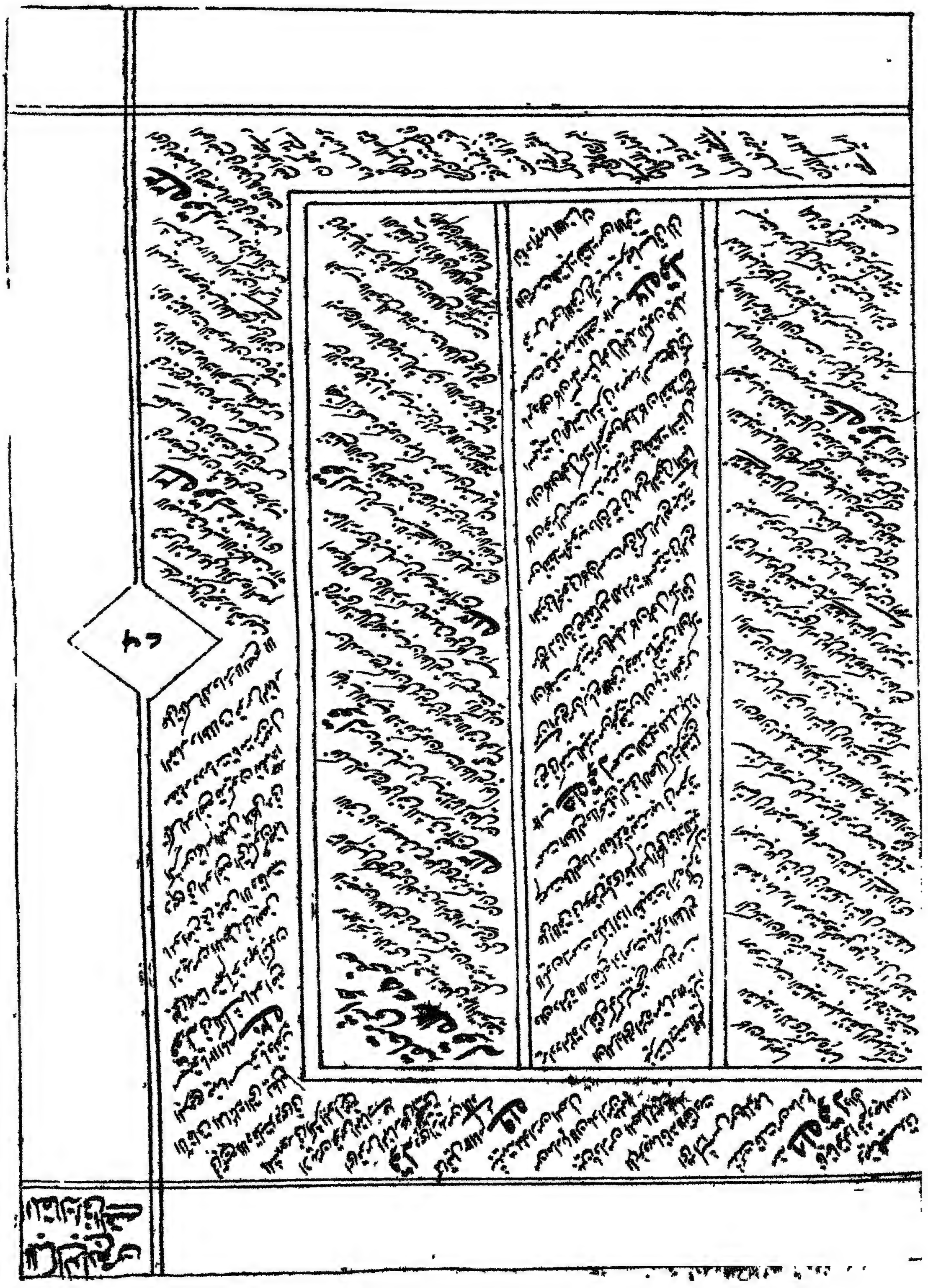
قوله على ما يقطعه افق الخ وذلك لان نصف
نهار تلك الآفاق واحد فهو مار بالقطب
الذي يستعرضان سوا الجزء
وتلك الآفاق جميعا يقطعه معدل النهار
جميعا فينتج ان يمر معدل النهار

قوله وتقاطع المدار الخ ١٢ ب

قوله وتقاطع الخ



مسائل
بين نقطة المشرق
وتقاطع المدار من الجانب الافق
وهو المدى ١٢ منه



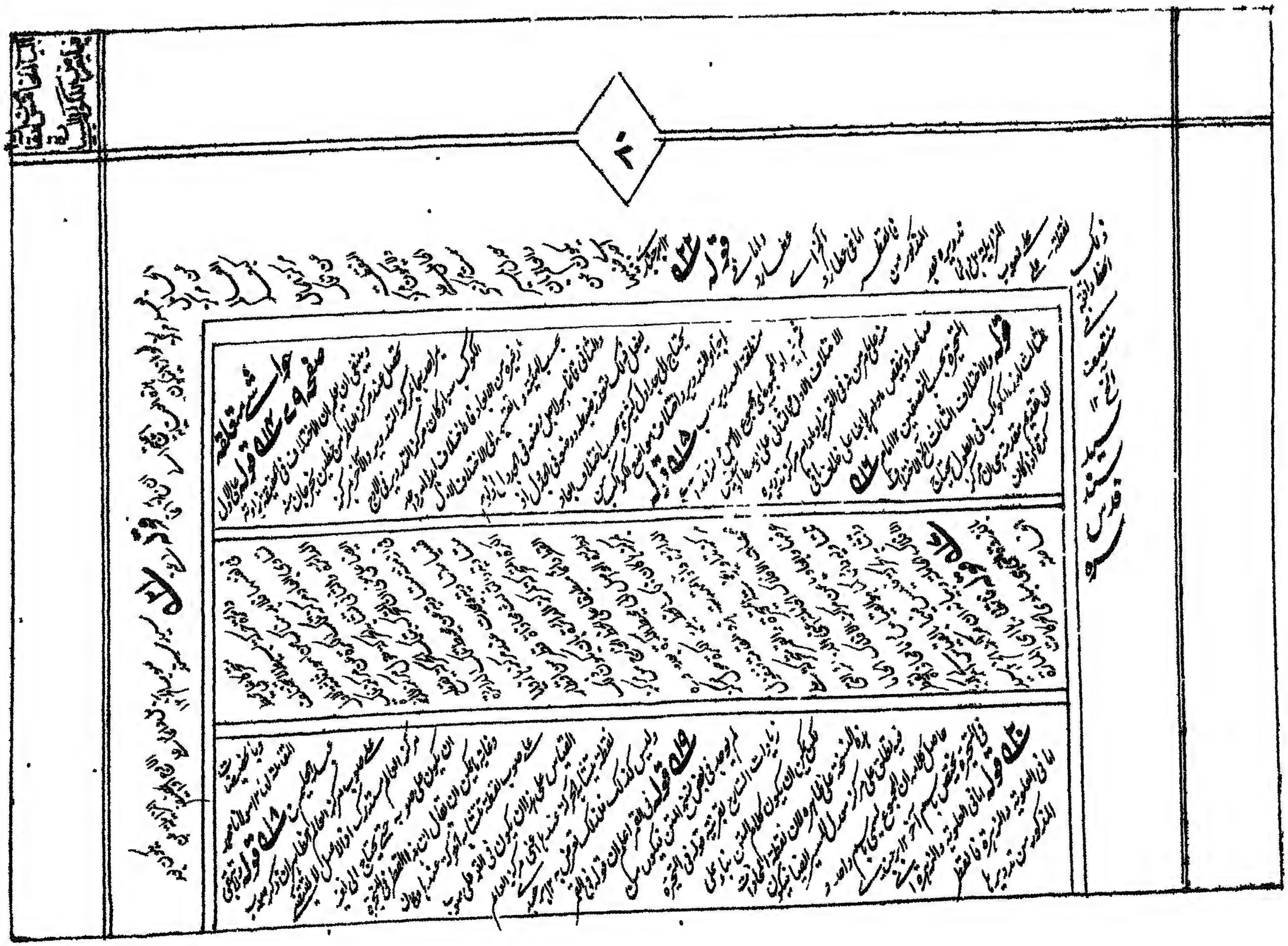
لها كذلك لانها ازيد مطلقا كما ظن والقوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض من هذه
الدائرة اي دائرة مدار الشمس هي قوس الليل قوس نهار الكوكب قوس من دائرة مداره بين نقطتي مشرقه ومغربه فوق الارض
والقوس التي بينهما منها تحت الارض قوس ليله الدائر من الفلك وهو متساويان احدهما قوس من دائرة مدار الشمس
ما بين جزئيهما اي مكانهما الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالنهار فوق الارض وتسمى الدائر بالنهار الآخر
قوسا ما بين نظير جزئيهما وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزئيهما فوق الارض وتسمى الدائر بالليل او
المساوي لما بين جزئيهما وافق المغرب تحت الارض وهذا كله بحسب الشهرة ولا يخفى عليك ما يقتضيه الحقيقة بما سبق
الى ما ذكرناه في قوس النهار ومقدار كل واحدة من هذه القسي الست اي قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب
وقوس ليله والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون بها دائرة كل منها ثلثمائة وستين جزءا مقدار شبيهتها
من معدل النهار باجزائه اعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها بحسب اجزاء المحيط مقدار القوس التي توترها
من المحيط فعند تساوي الزاويتين يتساوى الوتران بحسب الاجزاء وشبيهة كل قوس هي التي توتر زاوية عند المركز
مساوية لزاوية توترها تلك القوس فيكون كل قوس كشبيهتها بحسب الاجزاء وان شئت قلت شبيهة كل قوس
هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرة نفسها ولا شك ان الاقواس المتساوية النسب
الى مقدار واحد متساوية فان الدائرة ابدا ثلثمائة وستون جزءا فيكون كل قوس كشبيهتها فاذا فرضنا دائرة
ميل تمر بطرفي قوس من تلك القسي فالقوس المحصورة بينهما من معدل النهار من جهة تلك القوس شبيهة لها
لما تبين في العاشر من ثانية اكرثاؤذوسيوس من انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية ومرت بقطبيها دوائر
عظام فهي تفصل فيما بينها من الدوائر المتوازية قسيا متساوية والله اعلم بحقيقة الحال

## الباب الخامس

من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة في حركتها مما يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول
اي الحركة الطولية وقد عرفتها في باب الدوائر فالشمس اختلاف واحد في حركتها الطولية يعرض لها بسبب خارجها
وهو التفاوت الواقع بين سطحيها وتقويمها الاعتدالي حركتها التقويمية تارة وبطوئها اخرى بالنسبة الى حركتها الوسطية
المتشابهة بيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط دائرة مركزها خارج عن مركز العالم كان في احد نصفي فلك البروج اكثر
من نصفها وهو النصف الذي فيه اوجها وفي النصف الآخر من فلك البروج اقل من نصفها وهو النصف الذي فيه حضيض
كما لا يخفى على الناظر في الاشكال الماضية للشمس ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا بقطعها

بما فيه من دائرتها لزم أن يخالف ثان قطعها أحد نصفي البروج زمان قطعها النصف الثاني لكن حركتها في دائرتها
متشابهة فيرمي حركتها في أحد نصفي البروج وذلك نصف الأوج البطاء منها في نصف الحضيض لكون بالقطعها أيا
الطول من زمان قطعها النصف الحضيض حركتها في فلكها الخارج المركز وهي سطحها لا تختلف بل يكون حركتها في النصف
الأوجي بالنسبة إلى فلك البروج البطاء من سطحها وفي النصف الحضيضي أسرع منه كما لا يخفى فلذلك أي فلأن
حركتها بالنسبة إلى فلك البروج وهي حركتها التقويمية تختلف وبالنسبة إلى خارج المركز وهي سطحها لا تختلف
بل لأن تقويمها يزيد تارة على سطحها وينقص أخرى يحتاج إلى زيادة التعديل وهو التفاوت بين سطحها وتقويمها
كما عرفته على سطحها المعلوم المثبت في الزيجات بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي يصعد فيه الشمس
من الحضيض إلى الأوج وانقصانه عنه وهو في النصف الآخر ليتحقق موضعها من فلك البروج ليعرف تقويمها و
أن شئت أيضا فلك فارجع إلى ما صوناه في الشمس في باب القسي وأما سائر الكواكب فلها عدة من الاختلافات
في الطول أحدها ويسمى الاختلاف الأول لأنه وجد قبل غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد أيضا لأنه
ينفرد في الوجود ولا يفتقر في الزيادة والنقصان إلى أن يختلط بغيره بخلاف الاختلاف الثاني ما يقع
لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه هو أنها إذا كانت على ذروة التدوير المرئية أو حضيضه
المرئي كان الخطان الخارجان من مركز العالم المار أحدهما بمركز التدوير والآخر بمركز الكوكب المنطبق أحدهما على
الآخر لأن الذروة المرئية هي البعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي هي أقرب نقطة عليه
فالخط الخارج من مركز العالم إليهما يمر بمركزه أو يكون على استقامته بالثاني من ثالثة الأصول فلم يكن اختلاف
بين سطح الكوكب وتقويمه كما سلف في باب القسي وأما إذا زايلت الكواكب الذروة والحضيض اختلف موقع
الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وغاية هذا
الاختلاف حيث يكون غاية التعديل في التدوير قد عرفته في فصل النطاقات عرفت ما فيه أيضا فلا نعيده
ويكون غاية الاختلاف لا محالة بالقدر المقتضي نصف قطر التدوير يعني أن نصف القطر يكون مساويا فيعرف موضعه
وانصاف أقطار التدوير حين كونها في أبعادها الوسطى بحسب المسافة في خواصها وقد عرفتها إلا في عطارد فإن بعده
الذي اعتبر فيه اختلافه هذا هو عند تسديس أوجه الأول لزحل ول أي ستة أجزاء وثلثون دقيقة للمشتري ول أي ستة
أجزاء وثلثون دقيقة للمريخ لطال أي تسعة وثلثون جزءا وثلثون دقيقة للزهرة مح أي ثلثة وأربعون جزءا وعشر دقائق

لعطارد وكيل اي اثنان وعشرون جزء وثلثون دقيقة كل ذلك بما يقابل نصف قطر حامل ذلك الكوكب
ستون جزء وانما قيد بالكون فيها في البعاد بالوسطى لان هذا الاختلاف انما وضع حين كونها فيها الا في القمر
فانه فيه موضوع حين كونه في البعد الابعد فغاية هذا الاختلاف فيه بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه
في البعد الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة بما يقابل نصف قطر المائل ستون جزء والمصرح لم يفرق بين
الموضعين وقال للقمر وكيل اي ستة اجزاء وعشرون دقيقة بالاجزاء نصف قطر المائل ومن تتبع الصابئ
اعطار التداوير مطلقا لكونها في الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس عشرة
دقيقة فقد غلط وهذا الاختلاف في المتحيرة يزاد على الوسط ما دام الكوكب في النطاق الاول والثاني وينقص
وعنه في الاخيرين وفي القمر بالخلاف والاختلاف الثاني للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب قرب
مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون في النطاق الاوجية ابعد وفي
الحضيضية اقرب فيرى نصف قطر التدوير حال قربه اعظم لما ثبت في المناظر ان اقرب المقادير المتساوية
المختلفة الابعاد يرى اعظم ويرى لاختلاف المقدرة بقدر اعظم وحال بعده بالخلاف وهذه الزيادة والنقصان
هو الاختلاف الثاني وهو ينقص عن الاول في القطعة العليا ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد الباقي والمجموع
على الوسط او ينقص عنه كما عرفت في الاول هذا على ما ذكره الاكثر واما عند القوم فالاختلاف الثاني في القمر عبارة
عن الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت من ان اختلافه الاول معتبر في البعد الابعد
فهو يزاد على الاول ايضا ثم يزاد المجموع على الوسط او ينقص منه على ما مر الاختلاف الثالث هو ان مركز التداوير
اذا كانت في الاوج والحضيض فاقطارها المنطبقة على الخط المار بمركز العالم والحامل والتدوير اذا توهمت غير
متحركة بحركة التداوير لا تبقى منطبقة عليه اذا اثبتت مركز التداوير في الاوج والحضيض ولا تبقى على صوب مركز العالم
وكذا مركز الحامل مع ان الاصل يقتضي ان يكون على صوبه اذ كل كرة تتحرك مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون قطر معين
من اقطارها على محاذاة مركز تلك الدائرة دائما بل تبقى على صوب نقطة اخرى من ذلك الخط المار بالمركز يسمى تلك النقطة
في القمر نقطة المحاذاة لمحاذاتها القطر المذكور ابدا وفي المتحيرة مركز الخط المدير او مركز الفلك المعدل المسير يتعرف معنى
اي كونها مسماة بهذين الاسمين في هذا الفصل انشاء الله تعالى اما في العلوية والزهرة فعلى صوب نقطة مما يلي الاوج فقد
عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم اعني ان مركز الحامل يحاذيها بين تلك النقطة وبين الحامل في الاوسط واما عطارد



صوب لنقطة في منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير وانه يديك لهذا الاخير بيانا في آخر هذا الفصل

واما في القمر فعلى صوب نقطة تحاذي البعد الاقرب لا الى البعد كما وقع في المواقف لبعدها من مركز العالم بما يلي

الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني عن مركز العالم بما يلي الاوج فاذا دار الحامل ومركزه حول مركز العالم

بدوران المائل فانه يدير اوج الحامل وحضيضه حول مركزه الذي هو مركز العالم لكونهما كجزئين منه يلزم

منه ان يدير مركز القمر لو حوت كونه في جهة الاوج من مركز العالم دائما دائرة هذه النقطة لكونها في جهة

الحضيض ابدا ومركز الحامل على المحيط دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين

متقاطرين اي يكونان على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه النقطة ايضا على الخط المار بالمركز

فهذه النقطة المذكورة يكون الاقطار المذكورة للتداوير على صوبها مسامتة لها دائما كيف ما دارت

التداوير يعني لو اخرج من هذه النقطة خطوطا الى مراكز التداوير يكون كل خط منها منطبقا على القطر المذكور

للتداوير لا ينفك عنه كيف ما دار التداوير وهذا الخط الخارج من نقطة من هذه النقطة الى مركز التدوير

في المتحيرة يسمى الخط المدير لتوهم ادارته مركز التدوير حول هذه النقطة ولهذا سميت هذه النقطة مركز الخط

المدير يعني مركز دائرته تتوهم من دوران الخط المدير في الدائرة المتوهمة التي ترتسم بدوران الخط مركز التدوير

يسمى الفلك المعدل للمسير اذ يعتدل سير مركز التداوير المتحيرة بالنسبة اليها اي تقطع من محيطها قسيا متساوية

في ازمنة متساوية ولهذا سميت هذه النقطة بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها ليست مركزا لهذه

الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسير دائرة متوهمة متساوية للحامل ومركزها هذه النقطة واعلم ان هذا

الوضع اثبت بخلاف اصولهم اذ الاصل ان يعتدل سير النقطة بالنسبة الى نقطة هي مركز الدائرة التي تتحرك على محيطها

لا بالنسبة الى غيرها والكلام فيه فيما هو خارج عن موضوع هذا المختصر وموضع هذا الخط المذكور من اعلى التدوير هو الذروة

الوسطى لكونه مبدأ للخاصة الوسطى ومقابله الحضيض الاوسط وموضع الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير

اعلاه هو الذروة المرئية لما عرفت من انه هو البعد لنقطة التدوير عن مركز العالم الذي هو في خط محل الرؤية ومقابله

الحضيض المرئي ومقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين هو الاختلاف الثالث وهو في المتحيرة تعتبر تارة

من محيط التدوير وهو ما بين الذروتين ويسمى بهذا الاعتبار تعديل الخاصة اذ بزيادته على الخاصة الوسطى ونقصانه

يحصل الخاصة المرئية وآخرى من فلك البروج ويسمى بهذا الاعتبار تعديل المركز اذ بزيادته على المركز [illegible]

[illegible]

قوله ... [illegible]

قوله المذكورة ... [illegible]

كذا الحضيضان يتحقق ... [illegible]

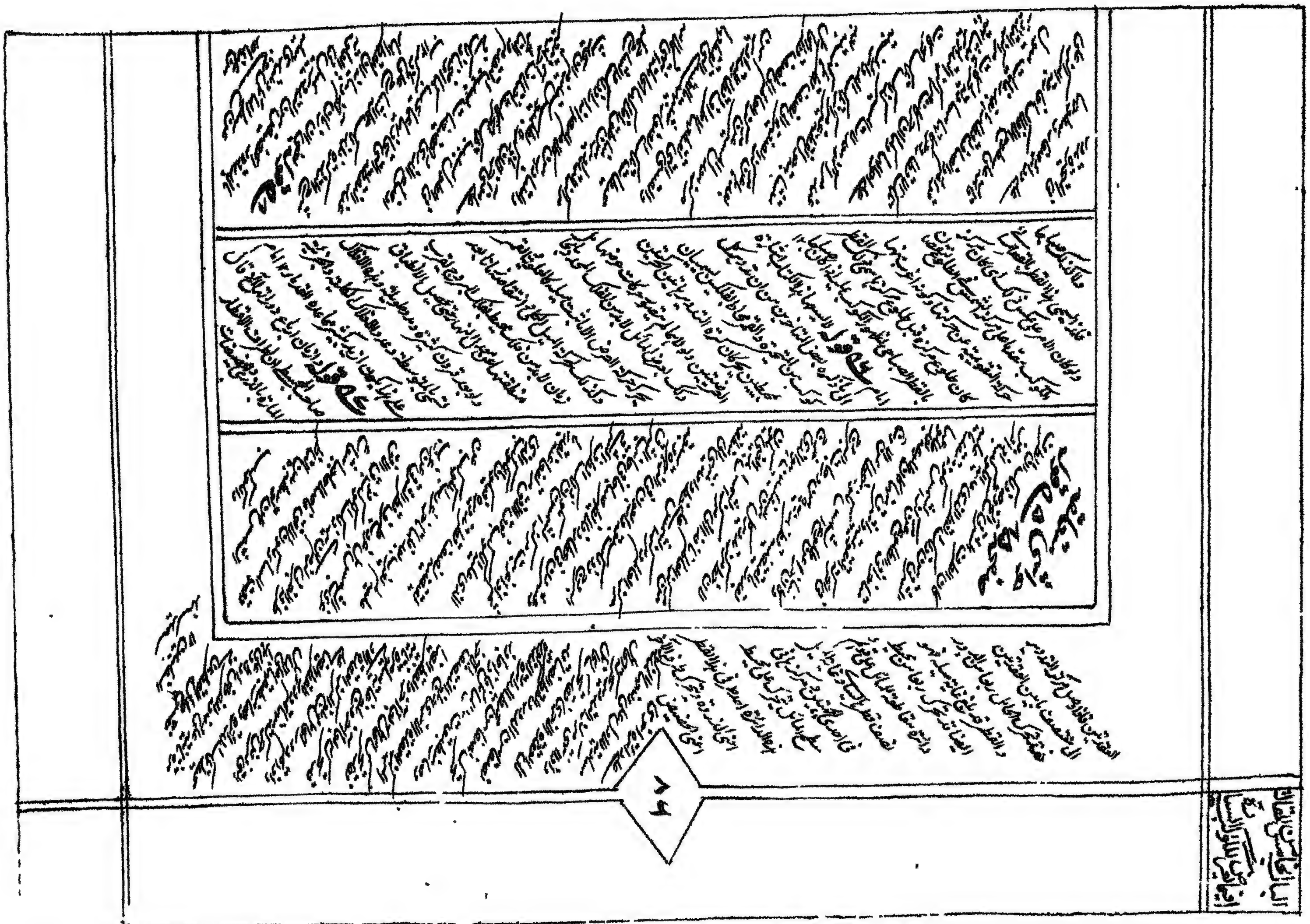
الامور الثلثة التي ... [illegible]

ينبغي ان يكون التدوير ... [illegible]

الى نقطة واحدة ... [illegible]

هذا القطر يعني الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء ولما فرغ عن بيان الميول العرضية اراد ان
يذكر بعض احوالها فقال الميل الفلك المائل عن فلك البروج ثابت في الكواكب العلوية والقمر لا يتغير
وغير ثابت في الزهرة وعطارد بل كلما بلغ مركز التدوير احدى نقطتي الجوزهرين انطبق المائل على فلك
البروج فاذا جاوزها ابتدأ نصف المائل عنها اعني نصفه الذي عليه مركز التدوير في الميل للزهرة الى الشمال
ولعطارد الى الجنوب نصفه الآخر بالخلاف اي يشرع في الميل اي الزهرة الى الجنوب في عطارد الى الشمال
ثم لا يزال ينمو الميل شيئا فشيئا حتى ينتهي المركز الى نقطة تنصف ما بين النقطتين اي الجوزهرين هناك يبلغ الميل
غايته ثم ياخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق المائل ايضا كما كان اولا على فلك البروج عند بلوغ
المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عادت الحالة الاولى اي يبتدئ النصف الذي فيه مركز التدوير في الميل اما
في الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل واما في عطارد فالى الجنوب وكان شماليا قبل ثم لا يزال ينمو الميل حتى ينتهي
المركز الى المنتصف ثم ياخذ في النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز النقطة الاولى وهناك
يتم الدورة ثم يبتدئ في دورة اخرى يعود الحالة الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله تعالى ويلزم من ذلك ان يكون مركز
التدوير للزهرة شماليا عن فلك البروج ولعطارد جنوبيا عنه هذا الحال ميل المائل عن فلك البروج اما ميل قطر التدوير
اعني القطر المار بذروته وحضيضه فغير ثابت ايضا بل يصير منطبقا على فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز التدوير
في احدى نقطتي الرأس والذنب ثم اذا جاوز المركز الرأس اخذت الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال
يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز منتصفا بين النقطتين ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك
القطر ثانيا على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه ولا عند كونه في الرأس فاذا جاوزه
اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب ازدياده وانتهاؤه وانتقاصه على الرسم المذكور يعني
لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر مرة
اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الرأس ثم يتم الدورة ثم يبتدئ هكذا الى غير النهاية ويلزم من ذلك ان يكون
ميل الذروة في العلويات ابدا الى فلك البروج لكون ميلها عن المائل في نصف الشمالي الى الجنوب وفي نصفه الجنوبي
الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها وفي السفليين ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على المائل عند
بلوغ مركز التدوير منتصفا بين النقطتين فلك البروج يكون عند غاية ميل المائل عن فلك البروج اما عند الاوج اما

عند الحضيض اذ الاوج والحضيض فيهما هناك فعند الاوج يبتدئ ذروة التدوير في الميل للزهرة الى الشمال والعطارد
الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند النقطتين وازدياده وانتقاصه الانطباق
على الرسم اي يزداد ميل الذروة من المنتصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى
يبلغ الميل غايته عند الذنب في الزهرة وعند الراس في عطارد ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر
على المائل ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد حتى يبلغ غايته في النقطة الاخرى اعني الراس في الزهرة
والذنب في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل الذروة وهذا بيان لكيفية ميل القطر المار
بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداؤه
عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الراس والذنب وانطباق المائل على فلك البروج غايته عند منتصف
ما بينهما فان كان المنتصف هو الاوج بان كان ابتداء الميل من الراس في الزهرة والذنب في عطارد كان الطرف
الشرقي من ذلك القطر وهو المسمى بالمسائي لظهور الكوكب اذا كان عليه مسائيا في غاية ميله في الزهرة الى الشمال
وفي عطارد الى الجنوب وكان الطرف الغربي المسمى بالصباحي لمثل ما ذكرناه في المسائي في غاية ميله في الزهرة
الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء الميل من الذنب في الزهرة والراس
في عطارد فعلى الخلاف فيهما اي كان الطرف المسائي في غاية ميله اما في الزهرة فالى الجنوب واما في عطارد
فالى الشمال والصباحي بخلافه ولهذه الميول محركات لم ينقل فيها شيء من المتقدمين والمحققون من المتاخرين
اثبتوا لها افلاكا لا يسعها هذا الكتاب وقد ظهر من هذا اي مما ذكرنا في بيان احوال عرض التدوير والانحراف
كلان مدة الدور للفلك الحامل ولقطري التدوير المذكورين متساوية يعني ان مدة دور حامل كل من المتحيرة
مساوية لمدة دورة قطره المار بالذروة والحضيض وكذا مدة دورة قطره المار بالبعدين الاوسطين في السفليين وان
ارباع دوراتها المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان ربع دورة الحامل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين
اذا كان نظيره اعني بالارباع المتناظرة ما يكون بدايتها في وقت واحد وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة
دورة طرف القطر عبارة عن مدة يبتدئ فيها في الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم ياخذ في الانتقاص الى
ان يصل الانطباق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا ثم ياخذ في الانتقاص الى ان يصل الانطباق
ثالثا وان المراد بزمان ربع دورة الحامل هو زمان ما بين كون مركز التدوير

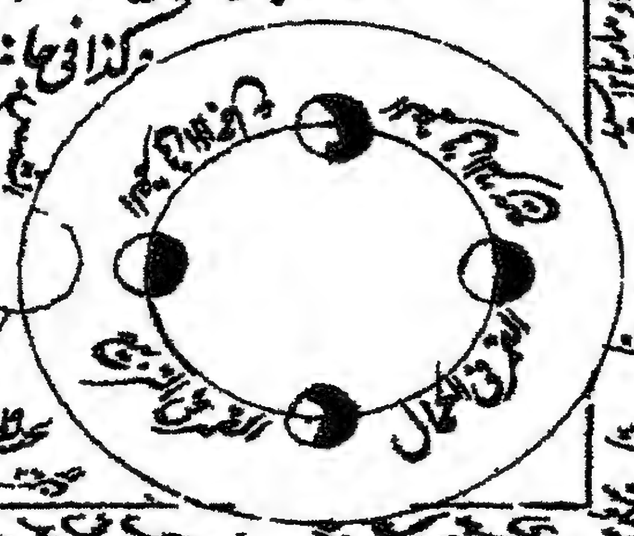


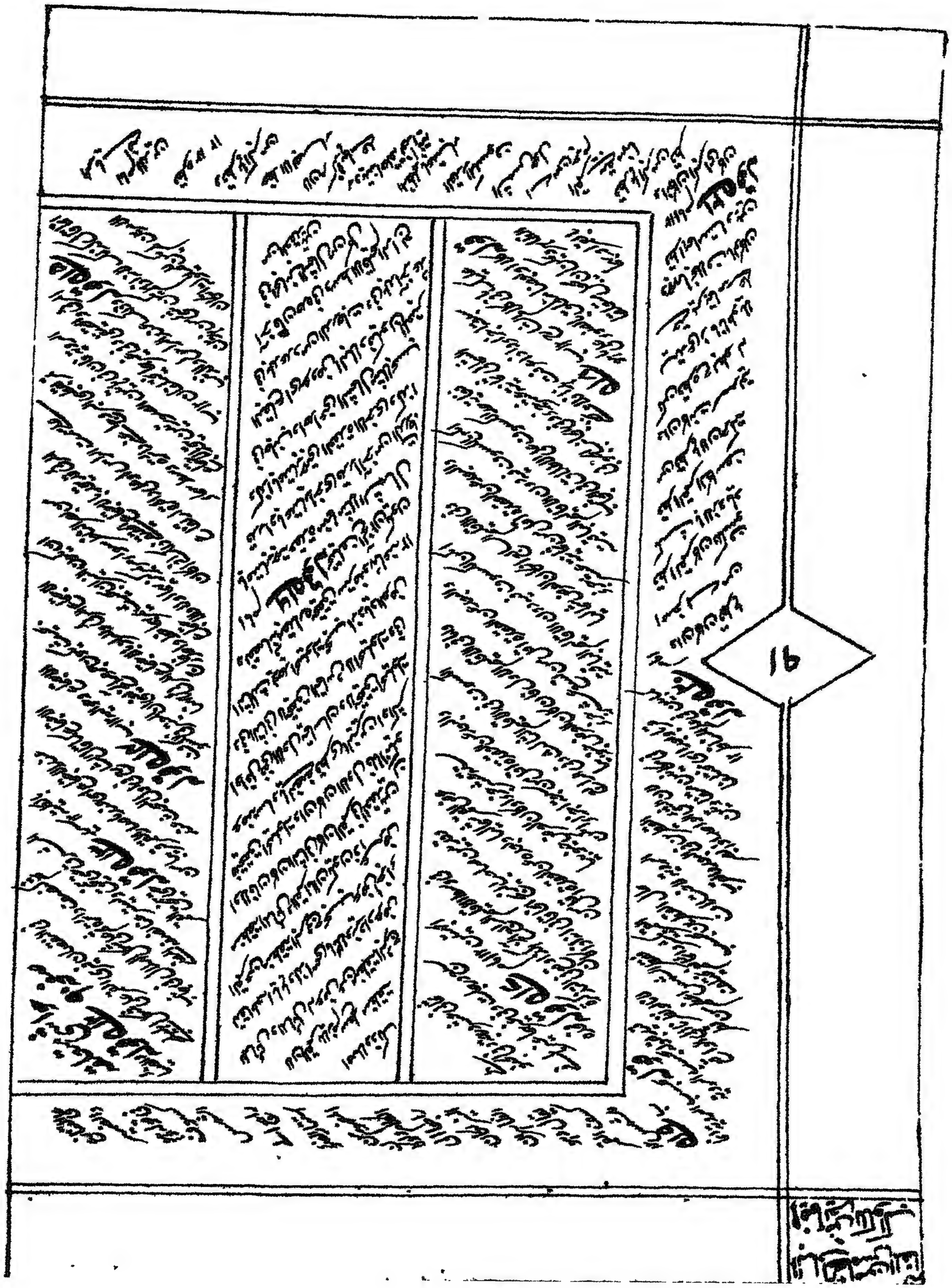
في العقدة وبين كونه في المنتصف ولما فرغ عن بيان الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر مواضع الاوجات والجوزهرات لكونها منشأ بعض تلك الاختلافات فقال ولنذكر ههنا الاوجات والجوزهرات ولما كان بعضها متحركا بمثل حركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا بمثلها كالاوج الثاني لعطارد واوج القمر وجوزهريه قال اما الاوجات والجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل متأخر عن منتصف ما بين نقطتي جوزهريه اعني عن غاية تسيل المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالي بتسعين جزء واوج المشتري متقدم على المنتصف الشمالي على التوالي بعشرين جزء ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب اليه اي الى الاوج بحركته الغربية يتقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا معنى التأخر يعني انه هو كونه بحيث يتأخر بلوغ الكوكب اليه عن بلوغه الى المنتصف واوج الكواكب الباقية من المتحيرة في المنتصف المتأخر عن الراس بتسعين جزء في المريخ والزهرة والمتقدم عليه بذلك المقدار في عطارد واما مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلافهم فيها كما تشهد عليه النظر في الزيجات فهي لاول سنة غشر الى الف وخمسمائة وسبع عشر سنة لذي القرنين اي اسكندر بن فيلقوس الرومي وهو الاسكندر الثاني استولى على الاقاليم السبعة في اثنى عشرة سنة شمسية للشمس في الجوزاء كز لح اي تسع وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون ثانية لزحل في القوس ط كح لح اي تسع درجات وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمشتري في السنبلة لط كح لح اي تسع عشرة درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمريخ في الاسد يا كح مو اي احدى عشرة درجة وثلث وخمسون دقيقة وست واربعون ثانية للزهرة في الجوزاء كز كما في الشمس لعطارد في الميزان كو كح لح اي ست عشرة درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات في تاريخ معين يعلم منه مواضع الحضيضات في ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكرنا من تعيين مواضع الاوجات بالنسبة الى الجوزهرات واما على ما ذكره المص فلا فلهذا تعرض لها وقال واما مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ ايضا فراس الجوزهرين لزحل في الميزان يط كح لح للمشتري في السرطان ط كح لح للمريخ في الثور يا كح مو للزهرة في الحوت كز لح لعطارد في الجدي كو كح لح وبينهما تعلم موضع الذنب ايضا ثم ان اريد معرفة مواضع الاوجات والجوزهرات في تاريخ بعد التاريخ المذكور بناء على موضعها المذكورة لكل سنة يا يتحرك فلك الثوابت في السنة وكذا شهر ويوم يتحرك في الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اي ما يتحرك فلك الثوابت في السنة في باب الحركات يعرف منه ما يتحرك

في الشهر واليوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب وان اريد تحرك فيها في تاريخ قبله نقص منها
ما تحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي يكون مواضعها في ذلك التاريخ فاذا
عرفت مواضع تلك الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين يعرف في اي تاريخ يراد بادنى حساب كيفية
حركتها بخلاف غيرها فانها لسرعة حركتها ليس في تعيين موضعها كثير فائدة ولذلك لم يتعرض لها وما يعرض
المتحيرة الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة
مركزه موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب مستقيما سريع الحركة اي ازيد حركة من حركة
الوسط فتتحرك الكوكب ح بما يقتضيه حركة الوسط وانحاصة الى التوالي فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير
جعل يميل الى خلاف التوالي كل ذلك لما عرفت من حال حركة التدوير على مركزه من ان علاقة في المتحيرة
تتحرك الى التوالي واسفله الى خلافه لكنه ما دام حركة مركزه اي مركز الكوكب بالحركة الخاصة الى الخلاف اقل
في الرؤية من حركة مركز التدوير بحركة الوسط الى التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير اي اقل سيرا من سير الوسط
لكونه ح متحركا بتفضل حركة الوسط الى التوالي على ما يقتضيه الخاصة الى خلافه فاذا ساوتا اي كانت مركز التدوير
الى التوالي وحركة مركز الكوكب الى خلافه في الرؤية يرى مقيما لتعارض الحركتين فاذا زادت حركة مركزه
اي الكوكب الى الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى راجعا متدرجا من البطوء الى السرعة في الرجوع
ثم من السرعة الى البطوء فيه ايضا ثم يقيم بعد تمام الرجعة ثانيا اذا تساوت الحركتان ويستقيم بعد الاقامة لهذا
بعينه اي تقيم لتساوي الحركتين ويستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب لكن يكون بطيء السير
ثم يتدرج من البطوء الى السرعة في الاستقامة لتوافق الحركتين في الجهة مع انه يتم دورته في فلكه من غير اختلاف
يقع له بالنسبة الى فلكه نظرا الى حركة بحركة ذلك الفلك بل هذه الاختلافات انما تشارت من حركة المركزية من
حركات افلاكه بالنسبة الينا واقامته قبل الرجعة يسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة مركز
القمر على محيط فلك التدوير اقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل دائما بالنسبة الى مركز العالم فلهذا لا يرى القمر
راجعا ولا واقفا بل قد يرى بطيء السير اذا كان في اعلى التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير
الى التوالي مما يعرض لها المتحيرة بالقياس الى الشمس من تباطؤ سيرها وهي التي وعدنا بيانها في مقدمة الكتاب الثاني
العلوية فان بعد اكثرها عن مركز تدويرها الوسطي ابعد مواضع مراكز تدويرها الوسطية عن مركز الوسطي فتقل العلوية

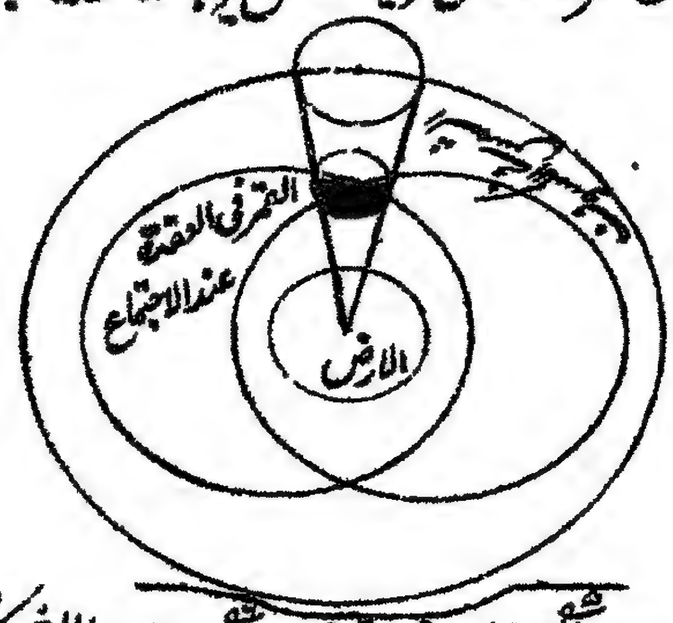
الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذرى التداوير الوسطى فكلما تبعد الشمس عن مركز التدوير بعدا وسطيا
يبعد بمقدار بعدها مركز الكوكب عن ذروة التدوير الوسطى فاذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية
كان الكوكب قد نزل الى حضيض التدوير الاوسط فيكون احتراقاتها اي مقارناتها بالشمس ابدا وهي
في ذروة التدوير ومقابلاتها للشمس وهي في الحضيض وههنا مسئلة تستغرب يسأل عنها فاراد
ان يشير اليها وقال يقترن المريخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينهما
اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة اعظم من قطر ممثل الشمس وهو الواقع
بينهما حين المقابلة تقريبا وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذ يمكن ان يقع بينهما حين المقابلة
شخانة المتمم المحوي للمريخ ايضا والتعليل الشافي ان قطر تدويره الذي لا ينقص البعد بينهما حين المقارنة
قطعا تسعة وسبعون جزءا بما به نصف قطر حامله ستون وضعف غاية بعد حضيض تدويره عن مركز العالم
الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزءا تلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما
في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع الاوضاع واما السفليان فمركز تداويرهما ابدا مساويا
لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقية وانما بمعنى ان يمر بهما خط واحد
يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التي يتحرك هي عليها فلا يبعدان اي السفليان عنها اي عن الشمس
الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير اعني الاختلاف الاول بل غاية كما عرفت ذلك في هذا الباب
وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول ليس مقدارا لما يقتضيه نصف قطر التدوير في جميع المواضع
بل في البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك المسامتة ان يقارنها ابدا تحقيقا او تقريبا
في نصف الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير المرئية وفي نصف الرجوع وذلك عند الحضيض
المرئي ولذلك اي لما مر من ان مركزي تدويريهما ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون وسطهما مثل وسط
والاختيل امر المسامتة المذكورة وما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس المحاق وهو خلو وجهه المواجه لنا عن النور الوارد
عليه من الشمس لا لحيلولة الارض بينهما والزيادة اي ازدياد هذا النور في ذلك الوجه بسبب تباعده عنها والكمال
كمال ذلك الازدياد والنقصان اي انتقاص النور بحسب تقاربه منها كيفية الشمس وهو ان يستدير وجهها المواجه لنا مثلا
كلا او بعضا والخسوف وهو خلو كله او بعضه عن النور الواقع من الشمس بسبب حيلولة الارض بينهما وبيان جميع ذلك ان جرم القمر

كمد ازرق مائل الى السواد مظلم غير نوراني كثيف قابل للاستنارة بقبول انعكاس النور عنه الى ما يحاذيه انما يستضيء
استضاءة يعتد بها بضياء الشمس لا بضياء غيرها من الكواكب بضعف اضوائها كالمرآة المجلوة التي تستنير
من البصري المواجه لها وينعكس النور منها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس مستضيئا ابدا ولم يمنع
كهيئة الارض بينهما والنصف الآخر مظلما هذا الحكم تقريبي لما بين في موضعه من ان الكرة اذا استضاءت
من كرة اكبر منها كان المستضيء اكثر من نصفها فعند الاجتماع وهو الذي يكون الشمس والقمر في موضع احد فلكي العقدة
يكون القمر بيننا وبين الشمس فيكون نصفه المظلم مواجها لها فلا نرى شيئا من ضوئه وذلك هو المحاق واذا بعد
عن الشمس مقدارا قريبا من اثني عشر جزءا او اقل منه بقليل او اكثر كذلك على اختلاف اوضاع المساكن فان
المسكن اذا كان مدار القمر فيه اقرب الى الانتصاب يكون رؤية الهلال فيه اسرع بل الرؤية تختلف في مسكن واحد
بسبب قرب القمر وبعده واختلاف عرضه وكونه في اجزاء مختلفة من فلك البروج وغير ذلك لذلك يعسر ضبطها
بحيث اعرض عنه المتقدمون واطنب فيه المتأخرون هي غير مضبوطة بعد اما اختلاف الهواء صفاء وكدورة وبصر حدة
وكلالا وانكان لا يدخل في ذلك فقد قيل انه لا عبرة لتعذر ضبطه بل النصف المضيء الينا ميلا صالحا فرئي فانه هو الهلال
كلما ازداد بعده عن الشمس ازداد النصف المضيء الينا فازداد ضياؤه اي نور القمر بالنسبة الينا وهو الزيادة حتى
اذا قابلها ضربا بينهما وصار بالوجه الشمس لوجهنا وهو الكمال فاذا انحرف عن المقابلة بحسب قربنا شيئا فشيئا مال الينا
شيء من النصف المظلم ثم كلما ازداد ذلك الميل ياخذ الظلام الصرف في الزيادة ويضيء في النقصان بقيا الينا والنقصان حتى
يمحق القمر عند الاجتماع ثانيا وهذا الى غير النهاية وان اشتبه عليك شيء فاعرض هذا الشكل ولذلك اما من ان القمر
مظلم بنفسه انما يستفيد بضياء الشمس اذا كان القمر عند الاجتماع وفيما يقرب منه على طريقة الشمس التي هي منطقة البروج وقريبا
منها بحيث يكون حركته على خط يخرج من البصر اليها وذلك عند الاهلة او الذنب او تقربهما وحد ذلك القرب يختلف بحسب العقدة
وكذا في جانب واحد بحسب البقاع فحده في وسط الاقليم الرابع في الجانب الشمالي من العقدتين ثماني عشر درجة وفي الجنوبي سبع درجات وتفصيل الكلام
في هذا المقام لا يليق بهذا الموضع حال القمر بيننا وبين الشمس فيستتر ضوؤها عنا
كلا او بعضا وهو كسوف الشمس فاذا وقع مركزاهما على الخط المذكور كان الكسوف
بحسب الرؤية كليا بالاكثر وان كان قطرا اصغر كان الكسوف مكث وان كان اكبر

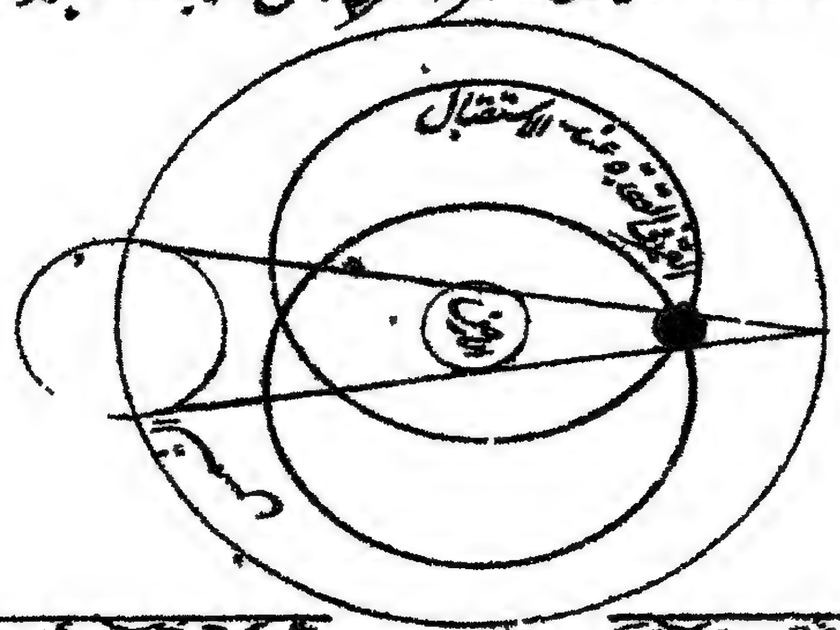




يبقى منها حلقة نورانية تسمى حلقة النور والا ينكسف بعضها الا نادرا وهذا السواد الذي يظهر في آخر
هو لون جرم القمر ولهذا يبتدأ سواد الشمس من جهة المغرب لان القمر يحجبها من المغرب لكونه اسرع منها ثم اذا انجلى
القمر يبتدأ الانجلاء ايضا من جهة المغرب لذلك المعنى اي كون السواد الظاهر فيها لون القمر ويحجبها من المغرب
وهذه صورة الكسوف واذا كان القمر كذلك على طريقة الشمس او قريبا منها عند الاقتران او يقربه هو نحو ما في جزئين




متقابلين من فلك البروج حال بينهما الارض ووقع ظلها على وجه القمر الموجه للشمس كله او بعضه فلا يصل اليه شعاع
اصلا او بقدر ما وقع عليه الظل فيبقى ما لم يصل اليه الضوء هو ظلامه الاصلي هو خسوف القمر وذلك عند كونه في الاستقبال
في احدى العقدتين او قريبا منها الى اثنا عشر درجة وانما لا يختلف حد القرب والبعد في الخسوف باعتبار جهتي العقدة واختلاف
البقاع كما يختلف في الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر في انجلاء الكسوف فانه امر عرض للشمس بالنسبة الى الابصار وبتقدير
خسوف القمر انجلاؤه من جهة المشرق اليه يجيء ظل الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فيأخذ
ذلك الطرف في السواد اولا وكذلك يكون حد طرفه الشرقي بالظل اولا فيبتدئ منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف



ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس توسط الشمس بينه وبين اوجه مركز تدويره في غير وقتي الاجتماع والاستقبال
الوسطيين ابدا وذلك لان مركز تدويره اذا قارن في اوجه مركز الشمس عند نقطة من فلك البروج ويكون مثلا
الحمل ثم تحرك عنه الاوج يوما بليلة بحركة المائل باطراد محو وبحركة الجوزهر ساعة لزوكلت الحركتين على خلاف التوالي فصير
حركته اي حركة الاوج المركبة من تينك الحركتين على خلاف التوالي ما يتحرك وتحركت عنه اعني اول الحمل الشمس قدما بين الدرجة
يعني بالطرح فصار البعد بينهما وبين الاوج بيت يا لوم وتحرك مركز التدوير بحركة الحامل كذلك ثم تحركت الشمس والمركز
الى التوالي فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتها كما يحيط بيت مقدار فضل حركة المركز على حركة الشمس لكن الحامل بحركة الحامل الى خلاف التوالي
مقدار حركته اليه يعني حركة المركبة من حركة الذاتية والعرضية التي تعرض عليه بحركة الجوزهر هو يا يب يح فيبقى للمركز الى التوالي
يحري ايا بالتقريب وانما قال بالتقريب لان الباقي اكثر مما ذكره بثلاثين وهو وسط القمر في اليوم بليلة تقريبا فاذا نقص وسط
الشمس وهو ما نطح ب منه اي من وسط القمر المذكور وزيد على حركة الحامل الجوزهر يا يب يح كان الحاصل يعني الباقي
بعد النقصان بعد المركز عن الشمس لكون الحركتين الى جهة واحدة والحاصل اعني المجموع بعد الزيادة بعد اوج القمر عنها لكونهما في جهتين
وكلاهما اي كل منهما بالتقريب يا كز فان كان الباقي اي المجموع يا لوم فاذا رفع الثوالث لكونها اكثر من النصف صار
فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك التوسط يقع حركة المركز من الاوج بحركة الحامل البعد المضاعف لانه اذا ضعف البعد
بين المركز والشمس كان مثل البعد بين المركز والاوج ويلزم من ذلك التوسط ان يكون المركز عند تربيعه للشمس تربيعا وسطيا في الحضيض
وعند الاستقبال والاجتماع كذلك في الاوج فيكون المركز بلغ الاوج والحضيض في كل دورة وسطية تقريبا وفيه تقريبا
تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من دورة تقريب من برج ويمكن ان يكون مراده بالدورة محو المركز الى وضع
كان له مع الشمس كالاجتماع غيره ومثل بلغ الارتباط الذي ذكرناه في القمر من توسط الشمس بين اوجه مركز تدويره يعرض لمركز تدوير عطارد
من توسط اوجه الاول بينه وبين اوجه الثاني لان كل مركز تدويره بحركة الحامل الى التوالي ضعف حركة اوجه الثاني بحركة
الى خلافه ولكن المدير مثل حركة تدويره الحامل مركز التدوير الى خلافه فيبقى فضل حركة المركز من فلك الاوج كحركة الحامل الى التوالي مثل
حركة المدير بل الاوج الى خلافه فاذا تقارنا اعني المركز والاوج الذي للمدير الاوج الثاني في المدير ان عند الاوج الثاني المثلي الى التوالي مثل
ما كان في ذلك الزمان وابا الآن فانما يتقارنان عند في العقرب ثم تحركا عنه فاي بعد يحصل عنا ما بين الاوج والمستوي للاوج المدري
الى غير التوالي يحصل للمركز عنه الى التوالي فيكون الاوج الاول دائما متوسطا بين الاوج الثاني ومركز التدوير لا محيص فيه لانهما لا يكون
عند تربيعه للاوج الاول في الحضيض الثاني عند مقابلته بمقارنة الاوج الثاني فيكون بعد الاوج عن المركز الى التوالي

مقابلا والبعيد الاقرب فقد وجد بالاستقراء مثلثي الاوج البعد مجاوزته الربع الاول قبل وصوله الى الربع الثاني حتى انهما
الى المركز والاوج الثاني يقتران في الذروة الوسطية بالتقريب بالتقريب من التحقيق مرتين مرة في النزول مرة في الصعود
مرتين وذلك عند بلوغ احدهما الجدا ايهما كان الآخر السرطان كل ذلك في ذلك الاوان لا يخفى عليك الحال في هذا الزمان
وفي هذا المقام كلام اشار اليه صاحب التذكرة فمن اراد تحقيقه فليرجع الى شرحها للمولى المحقق نظام الدين النيسابوري تغمده الله
سبحانه بغفرانه **المقالة الثانية في بيان الارض وتعلق بها وهي ثلثة ابواب الباب الاول في المعمور من الارض وطوله**
وعرضه وقسمته الى الاقاليم السبعة الارض كرية الشكل كما سلف في المقدمة ويتبنى عليها مسئلة غريبة وهي انه لو تيسر على
جميع الارض فرض تفرق ثلثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب والآخر نحو المشرق والثالث حتى عاد
اليه السائر الى المغرب من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب في وقت واحد لكان الايام التي عدها المغربي في مدة الدوران
من ايام المقيم لواحد ايام المشرقي ازيد منها بذلك ويتفرع عليها مسائل غريبة يسأل عنها كما يقع اهل الحج زانيكون لو عرفة
جمعة عند شخص وخميسا عند آخر وسبتا عند ثالث وغير ذلك مما هو من هذا القبيل فيجاب بالجواز ويستغرب هذا والفرض عاتيها ثلث
دوائر احدها في سطح مدار الفلك وهي الدائرة الاولى كما عرفت والثانية في سطح الافق خط الاستواء والثالثة في سطح دائرة نصف النهار
وكلتاهما في منتصف المعمورة بخط الاستواء فالاولى تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية تنصف كلا من نصفيها
المذكورين بنصفين آخرين ارباعا اربعان جنوبيان واربعان شماليان والمعمور منها احد الربعين الشماليين وهو
المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال والصحاري والمروج والبحار ونحوها كالآجام غيرها من المواضع الخربة يعني
ان المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وسائر الارباع خراب ظاهرا الا وصل خبرهم الينا غالبا
ويحتمل ان يكون بين بنيانه وبينهم بحار مفرقة وجبال شاهقة وبراري بعيدة تمنع وصول الخبر الينا غير ان احد الربعين
الجنوبيين قد حكي ان فيه قليلا من العمارة كما سيجيء واما ما يحكى من وقعته وقعت في نوبة اسكندر ذي القرنين
فالظاهر انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه والدائرة الثالثة من الدوائر الثلث تقطع المعمور بنصفين
غربي وشرقي ونقطة التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة المعمور تسمى قبة الارض وسطها وقبة اخرى
ولقبه للثانية منها افق القبة وافق وسط الارض وللثالثة نصف نهارها ونصف نهار وسطها لا لانها
مقابل لانها في سطحها وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمورة وهو ما يكون طبع تسعين درجة وعرضه نصف عرض
جميع الارض اعني ثلاثا وثلثين درجة وعرض المعمورة من الارض سوى ست وستون درجة وهو الف واربعمائة وست

وستون فرسخا وثلثا فرسخ وابتداءه من خط الاستواء على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فكان عنده
ح ان الاظلال في نصف نهار الاعتدالين لا تقع في شيء من المعمورة نحو الجنوب الا ان بطلميوس بعدها
صنف المجسطي زعم في كتابه المسمى بجغرافيا اي صورة الاقاليم انه وجد وراء خط الاستواء في اطراف الربع
والحبشة عمارة على بعد يوكه اي ست عشرة درجات وخمس وعشرين دقيقة لكن المعتبر منها لا يبلغ عشر
درجات فظهر ان ابتداءه حيث العرض في جهة الجنوب يوكه وانتهاؤه حيث العرض في جهة الشمال سوفيكو
عرض العمارة على زعمه هذا اذب كه اي اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهي الف وثمانماية واحد
وثلثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا وطول العمارة قف اي مائة وثمانون درجة وهو اربعة آلاف فرسخ
وانما الحكم بذلك انه زيج في ارصاد الحادث الفلكية كالخسوفات تفاوت بين ساعات الواغلين في المشرق
وبين ساعات الواغلين في المغرب باثنتي عشرة ساعة مستوية ولم يوجد اكثر من هذا واعتبر ابتداءه من المغرب
عند المتقدمين من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون اما لانه اقرب نهايتي العمارة اليهم فكان جل اهتمامهم
عندهم واما لكون ازدياد الطول على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيه الا ان بعضهم كالمتاخرين منهم ومن تابعهم
يأخذه من ساحل البحر المحيط الغربي المسمى عندهم اوقيانوس لكونه آخر العمارة في جهة المغرب في زمانهم وبعضهم
كبطلميوس وغيره من المتقدمين من تابعهم من جزائر خالدات مسماة بجزائر الخالدات وجزائر السعداء واختلفوا في هذا
البحر على سمت ارض الحبشة وبعدها من ساحله اي عشر درجات وقد كانت في القديم معمورة والآن مغمورة في الماء
ولذلك تقييد الطول الموضوعة في الكتب بانها جزائر تيا وساحلية فما للتباين تخلف القبة لان طول النهار يستوي
درجة ابدا من المشرق عند حكماء الهند اما لقربه منهم واما ليكون زيادة الطول في جهة الحركة الاولى وهو عندهم
يسمى كنك وزعموا ان ارصادهم كانت هناك وهو آخر العمارة في جهة المشرق على عمهم البعد بينهما
الجزائر ماة وثمانون درجة ثم قسم هذا المعمور من الربع المذكور بسبع قطاع مستطيلة طولها من المغرب الى المشرق
مشبعة خطوط مستديرة او ثمانية على موازاة خط الاستواء ويسمى تلك القطاع التي الاقاليم السبعة كل قطعة منها اقليم وهو قطعة
من سطح الارض تحصر بين نصفي دائرتين متوازيتين موازيتين لخط الاستواء وان لم يكن احدهما وبين قوسين محصورتين بينهما
من اقواس القبة طولها من المغرب الى المشرق نصف دور وعرضها شيء قليل على ما يجيء تفصيله لا يذهب عليك ان
اول كل اقليم اطول من آخره ان اطول الاقاليم متفاوت بحسب البعد عن خط الاستواء حتى يكون طول آخر الاقليم الاخير القا

وستمائة وسبعة وعشرين فرسخا بالتقريب مع ان اول الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء الاقليم الاول
منه اي من خط الاستواء حيث النهار هناك اربع ساعات اي اثنتي عشرة ساعة كما ستعرف في الباب
الثاني ان شاء الله تعالى وعند بعضهم هو الجهة من حيث النهار اعني النهار الاطول من السنة يبلغ
اي اثنتي عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض الشمالي يبلغ اي اثنتا عشرة درجة واربعون دقيقة
فانهم لا يعدون هذا المقدار من الاقاليم كما يجيء ووسطه اصطلاحا بالاتفاق حيث النهار الاطول يبلغ
اي ثلث عشرة ساعة والعرض يوازي اي ست عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع في هذا الاقليم بعض
بلاد البربر كوبر ان سودان المغرب والنوبة والحبشة كغانة معدن الذهب من بلاد السودان ونقلة
مدينة النوبة وجرمي اربلك الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن شحر وصنعاء وسبا وظفار وقلهات وحضر
موت ومدينة الطيب وعمان وصحار قصبة عمان والطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كرك
وبعض البلاد الجنوبية من السند والهند وساحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة
عشرون جبلا وثلثون نهرا وعامة اهله السود وابتداء الاقليم الثاني وهو لا محالة آخر الاقليم الاول حيث النهار
الاطول يبلغ اي ثلث عشرة ساعة وخمس عشرة دقيقة والعرض يوازي اي عشرون درجة وسبع وعشرون دقيقة
ووسطه حيث النهار يبلغ اي ثلث عشرة ساعة وثلثون دقيقة والعرض كذلك اي اربع وعشرون درجة واربعون
دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله
صلى الله عليه وسلم ومكة شرفها الله تعالى والطائف وحجر وقطيف وبحرين وفيه هرموز من كرمان ومعظم بلاد السند
منها منصورة ومعظم بلاد الهند ومنها دلهي وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون من الانهار مثلها وعامة
اهله بين السود والسمرة وابتداء الثالث حيث النهار يبلغ اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض يوازي
اي سبع وعشرون درجة وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار يبلغ اي اربع عشرة ساعة والعرض اي ثلثون
درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد طنجة والبربر وافريقية وفيه السوس وقيروان ومصر الاسكندرية
ومصر ودمياط ومدن بيت المقدس وطبرية ودمشق وكوفة ومدن بغداد وواسط وبصرة وعسكر واهواز واصبهان
وفارس ويزد وبرد وسير مدينة كرمان وقيس وسجستان وكنج وبست وزابل ومولتان من السند وقندهار
الهند وقشمير واربك اهل الصين وفيه من الجبال ثلث وثلثون من الانهار اثنان وعشرون عامة اهله السمرة

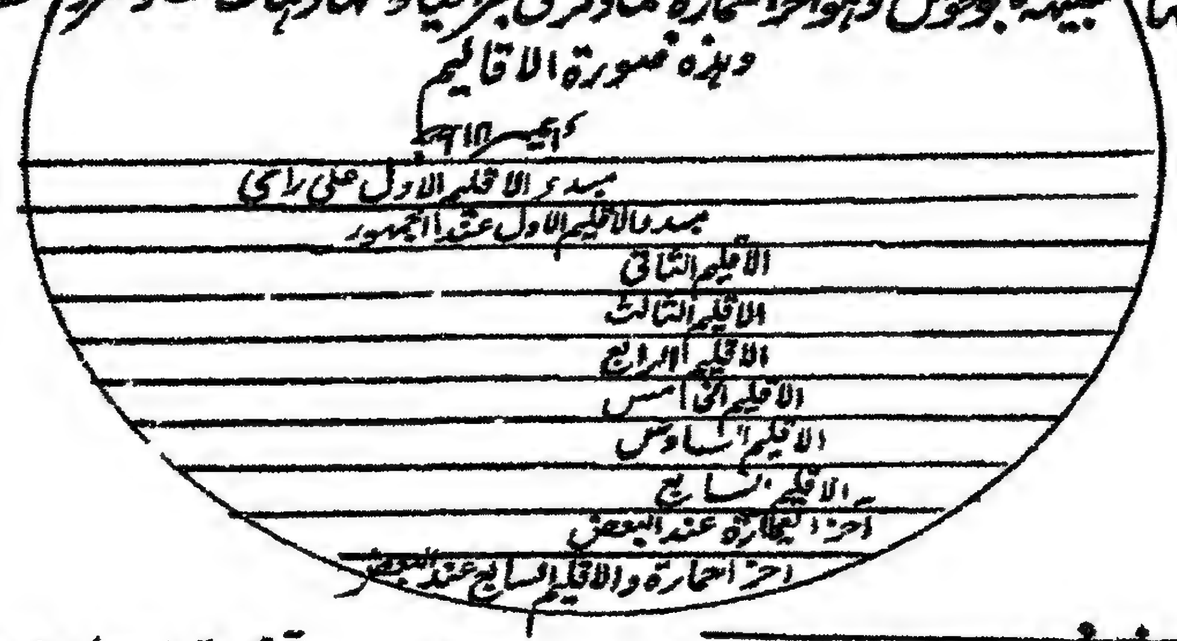
حيث النهار بدايته اي اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لم لز اي ثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسطه

حيث النهار بدايته اي اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض لو الب اي ست وثلثون درجة
واثنان وعشرون دقيقة وفيه طنجة وبلاد افرنجة وجزيرة اندلس وقبرس وطرسوس وطرابلس الشام
وانطاكية وحلب وبلطية وآمد وارزن وسنجان وكفيسين وموصل وسر من رأى وآربيل ومراغة وتبريز وجلوان
واردبيل وسهرورد وزنجان ونهاوند وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوة والموت
وقم وآبل وكاشان وساريه وسمنان ومرو وامغان واستراباد وبسطام وجرجان واسفرائن وشهرستان
وسبزوار وطوس ونيسابور ونون وزوزن وهراة وخسرو ومرو وجوزجان وفارياب وغرجستان وبخور
وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والتبت الداخل وجبال قشمير وبعض بلاد ختن وخطا وشمال بلاد الصين
وفيه خمسة وعشرون جبلا واثنان وعشرون نهرا وعامة اهله بين السمرة والبياض وابتداء الخامس حيث النهار

بدايته اي اربع عشرة ساعة ونصف وربع ساعة والعرض لح نداي ثمان وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة
ووسطه حيث النهار بدايته اي خمس عشرة ساعة والعرض لا بدايته اي احدى اربعون درجة وربع درجة وفيه بلاد اندلس
وبعض بلاد الروم كعمورية وقونية واقسرا وقيصرية وسيواس وارزن الروم ودياربكر ونصيبين وشروان وخوارزم وبخارا
والصغد وسمرقند وكش وشاش وحدود وطراز وخجند وفرغانة وحدود كاشغر وختن وتنكت اقصى بلاد الترك
وفيه ثلثون جبلا وخمسة عشر نهرا وعامة اهله البيض وابتداء السادس حيث النهار بدايته اي خمس عشرة ساعة وربع

ساعة والعرض مح الب اي ثلث واربعون درجة واثنان وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار بدايته اي
خمس عشرة ساعة ونصف والعرض مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال اندلس
وبلاد طايفة من افرنجة وبعض بلاد الروم مثل قسطنطينية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد اوس والالان وموقان
وخزر وتفليس ومعظم تركستان والمالغ وبيش بالغ وقراقرم وبعض مساكن اتراك الشرق وفيه احد عشر جبلا واربعة
نهرا والغالب على اهله الشقرة وابتداء السابع حيث النهار بدايته اي خمس عشرة ساعة ونصف وربع والعرض مز
اي سبع واربعون درجة واثنتا عشرة دقيقة ووسطه حيث النهار يوا اي ست عشرة ساعة والعرض نح نب اي
ثمان واربعون درجة واثنان وخمسون دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة والروس والبلغار وخياس وجبال ماوي النهر
اتراك الوحوش وشمال بلاد ياجوج وماجوج ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار

لما في السادس من لون اهله بين الشقرة والبياض وآخره آخر العمارة عند بعضهم وهو من اعتبر ابتداء الاقليم
الاول من خط الاستواء وعند بعضهم وهو الجمهور تنتهي الى حيث العرض ن ك اي خمسون درجة و
عشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وربع وهو الموافق لما في التذكرة والتحفة واما ما يوجد في بعض
النسخ من ان آخره حيث العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه وانما صار عرض ما بين ابتداء
الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى آخره على مذهب من جعل اول الاول خط الاستواء وآخر الآخر
آخر العمارة اكثر بكثير مما بين اوايل الاقاليم الباقية واوساطها وما بين اوساطها واواخرها لتفرق العمارة
فيها جبر للنقصان الناشي من التفرق في العمارة بالكثرة الحاصلة فيها بزيادة العرض ولهذا المعنى اي لتفرق
العمارة وقلتها بحيث لا يعتد بها لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا
ايضا لا يعد بعضهم اي الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى عرض ب ث م مع وجود العمارة فيه بلا اشتباه
ولا ما بين عرض ن ك الى آخر العمارة فان وراء هذا العرض اي عرض ن ك عمارات على ما زعموا ان
في عرض سج اي ثلث وستين درجة جزيرة معمورة تسمى توني اهلها يسكنون الخيمات لشدة البرد في ادانه
والنهار هناك عشرون ساعة والمشهور انها منتهى العمارة وفي عرض سد اي اربع وستين
درجة والمذكور في الكتب كما في التحفة اربع وستون درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون
على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فعلى هذا يكون هو منتهى العمارة والنهار هناك احدى عشرة ساعة وفي عرض سو
عمارات اسكانها شبيهة بالوحوش وهو آخر العمارة كما ذكر في جغرافيا والنهار هناك ثلث وعشرون ساعة
وهذه صورة الاقاليم




## الباب الثاني في خواص خط الاستواء ويبتدي نصفه الذي هو مبدء الاقليم الاول على رأي

وبعض السين في السادس والثاني وشيء ياجوج وماجوج في الاول كانت مسكن اكثر الانبياء والاولياء والحكماء والمعلمين
من الاقاليم فيغلب على اهلها انتقصان يدل على ذلك سجاجة طبعهم وسوء اخلاقهم
وعرض هذه الجزيرة صاحب التبريح الخاقاني ان
والستون درجة والمذكور في الكتب اربع وستون درجة
سه قوله وبالسابع ١٢ سيد
صورة ذكر
قوله جزيرة

وبنصف وهذا هو المذكور في التذكرة والتحفة والنهاية واما المذكور في التبريح الخاقاني فموافق لما ذكره المص ١٢ اب سه قوله تسمى توني بضم المثناة



عرضها اكثر التبريح
سه قوله مع وجود العمارة
فيه بلا اشتباه الحاجة الى ذلك
لان اول الكلام وهو قوله وهذا
لا يعد بعضهم معناه لتفرق العمارة
في هذا الموضع لا يعد بعضهم وهو صريح
في وجود العمارة فيه وكانه اورد هذا
الكلام ليكون في مقابلة قول فيما يعد
على ما زعموا قتابل ١٢ برجيندس
سه قوله وبالسابع عرض اه
واعلم ان الاقليم الرابع وما يليه
من جانبيه اعني الثالث والخامس
اكثر عمارة من غيرها واهلها اعدل
الناس خلقا وخلقا ولذلك

من سواحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التي هي منابع النيل ثم على صحاري السودان لوادهم التي يجلب منها الخصيان السود ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم بلادهم ثم على وسط جزائر ذيبوه وعلى جنوب جزيرة سرانديب بين جزيرتي كلة وسرهرة ثم على جزائر زابج المسماة بارض الذهب ثم على درنكنك ثم على جزيرة يسميها الهنود جمكوت وهي آخر عمارة يصل اليها والمواضع التي لها عرض ما خط الاستواء فمن خواصه ان معدل النهار يساوي سمت رأسه وهو سطحه وكذا الشمس تمر بسمت رأسه عند بلوغها نقطتي الاعتدالين لكون مدار الاعتدال حينئذ مارا بالسمت ومن هاتين النقطتين يكون مبدأ الصيف عندهم اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الرأس كما ان مبدأ الشتاء هو وقت كونها ابعد منه فمبدأ شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين ولهذا يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتائين وربيعين وخريفين اذ لا بد من تخلل ربيع بين شتاء وصيف وتخلل خريف بين صيف وشتاء فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان خريف ومنها الى اواسط الاسد شتاء ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه الى اواسط العقرب صيف ومنها الى اول الجدي خريف ومنه الى اواسط الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل منها زمان القطع الشمس بربعها ونصف برج على الجلي من النظر واما الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك جزءا يكون ميله نصف الميل الاعظم وذلك جزء متقدم على وسط الثور والعقرب ومتأخر عن وسط الاسد والدلو كما لا يخفى على من له معرفة بحساب الميل ولا يذهب عليك ان ازمنة الفصول على كلا التقديرين لا يجب ان تكون متساوية وان افقه وسمي افق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لاستقامة حركة الفلك وانتصابه هناك كما يشير اليه ينصف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة بالسائر عشرة من اولى اكثر ثاؤذوسيوس لانه يمر بقطبيها ويكون هناك دور الفلك دورا لا يتغير اعني كما يخرج العصا من سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون كوكب ولا نقطة في الفلك الا هو يطلع ويغرب لانقسام المدارات كلها بالافق هناك الا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا كوكبا يكون نقطة من تحت على القطب بحيث ان بعضه ظاهر او بعضه غائب لا على التعيين دائما كذلك يكون القسي الظاهرة للمدارات تحت الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا لانه يقع تفاوت بينهما حتى الاختلاف

[illegible]

الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق الارض وبين حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا اتفق
بلوغها الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار فانه حينئذ يكون ذلك النهار مساويا لليلة المتقدم عليه او المتاخر عنه
كل منهما بساعته او اليوم بليلته اربع وعشرون ساعة ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليلته
اي كمدة كونه تحتها كما عرفت في مساواة الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس عن سمت الراس في الشمال
والجنوب بقدر واحد وذلك بقدر غاية ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل على سمت الراس
وان الشمس في سطح منطقة البروج دائما واما المواضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها
تسعين جزءا وهي خمسة اقسام كما يشير اليها مفصلا فمن خواصها العامة الشاملة لجميع اقسامها ان آفاقها
الآفاق المائلة لكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة تنصف معدل النهار وحده وتنصفين من غيره
من المدارات اذ لو نصفتها ايضا لكانت مارة بقطبيها لما تبين في الخامس عشر من ولى الكرة لذوسيوس
من ان كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فهي تمر بقطبيها الاعظم واما قائمة اذ لو قطعتها على قوائم لمرت بقطبيها
عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك هناك حمائليا لا مستقيما ولا رحويا وتقطع المدارات التي تقطعها
كلها بقطعتين مختلفتين فالقسي الظاهرة على جانب الشمال المدارات الشمالية اعظم من التي تحت الارض
والجنوبية بالخلاف لما ثبت في التاسع عشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من ان كل عظيمة مائلة على اه
متوازية فهي تقطعها بقسي مختلفة ما خلا اعظم المتوازية ويكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر وعظم المتوازية
وهي القسي الظاهرة من الشمالية والخفية من الجنوبية فيما نحن فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازية والقطب
الخفي وهي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية ولذلك اي لاختلاف القطع الظاهرة
من المدارات سوى المعدل لا تستوي الليل والنهار فيها اي في تلك المواضع الا عند بلوغ الشمس نقطتي
الاعتدالين وذلك في يوم النيروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت انه تنصف
تلك الآفاق وانت خبير بان مركز الشمس لا يبقى على معدل النهار مدة يوم بليلة فيقع تفاوت ما بين الليل والنهار
بهذا الاعتبار كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم الا ان يتفق التحويل في طرفي النهار فان اتفق
في اوله لا يبقى هذا التفاوت بينه وبين ليلة قبله وان اتفق في آخره لا يبقى بينه وبين ليل بعده واما التفاوت
الذي يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل

[illegible]

حواشی متعلقہ صفحہ ۱۰۱ سطر ۱۳

قولہ فی الیوم الذی یزوز والمرجان الذی یکون الشمس فی منتصفہ فی الحمل بلا واسطۃ فی الحوت وبالمرجان الیوم الذی یکون فی منتصف الیوم الذی قبلہ بلا واسطۃ فی السنبلۃ واطلاق المرجان بہذا المعنی من مشارکۃ اہل النجوم ۱۲

سطر ۱۵ قولہ لا یبقی علی معدل النہار مدۃ یوم بعینہ بل ینتقل فی کل سنۃ من المدارات الشمالیۃ والجنوبیۃ المتساویۃ بعد المتساویۃ الحتی ان القوس الظاہرۃ من مدار شمالی مساویۃ للقوس الخفیۃ من مدار جنوبی وان القوس الخفیۃ من ذلک المدار الشمالی مساویۃ للقوس الظاہرۃ

قولہ اما من المدارات الجنوبیۃ فقط او الشمالیۃ فقط ۱۲

سطر ۱۶ قولہ

قطع صفحہ ۱۰۱ سطر ۱۳

بقطبیہا وامداد اعیاہم ۱۲
سولانا محمد عبد الحکیم الانصاری
دار الیتیم

الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة من مدار عظم من الخفية
وعند كونها في البروج الجنوبية اقصر بعكس ذلك وللمتكلف ان يقول بامكان تساويهما بناء على اختلاف
حركة الشمس اذا كان بعد المدار او عرض البلد قليلا جدا وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار
التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الراس مائل في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار
الى الشمال اذ الفرض انها مائلة عن خط الاستواء الى الجهة بقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق والمدارات
التي في ناحيته وينحط القطب الجنوبي والمدارات التي تليه كما لا يخفى على من تخيل فكلما ازداد العرض
يعني بعد الموضع عن خط الاستواء ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار وبهذه العناية يندفع ما قيل
من ان الجزء عين الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهرة
على التي تحت الارض ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهار على ليالها حين كون الشمس في
تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي عنده وازداد فضل قسيها التي
تحت الارض على الظاهرة وهو فضل الليالي على النهار عند كونها في تلك المدارات فكلما ازداد العرض ازداد فضل
النهار على الليالي والليالي على النهار وذلك ما اردناه وكل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب
عن الافق فانه يماس الافق من فوق الا محالة فهو يجمع ما فيه اي ما ينسب بانه فيه جميع ما يجوبه دائرة
الى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات ابدي الظهور لا يغرب شيء منه ونظيره من ناحية الجنوب وهو الذي
بعده عن القطب الجنوبي مثل ذلك يجمع ما فيه وما يجوبه الى القطب الجنوبي ابدي الخفاء لا يطلع شيء منه كل ذلك
ظاهر عند من اطلب سليم وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها التسعين جزءا اقسام لان عرضها اما اقل من
الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه فهذه خمسة اقسام يختص كل
قسم منها بخواص منها المواضع التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار وهو الميل
الاول من تلك الاقسام فالشمس تسامت رؤوس اهلها في السنة مرتين مرة في الربيع ومرة في الصيف
وذلك عند بلوغها النقطتين عن جنبي نقطة الانقلاب الصيفي ميلها عن معدل النهار في جهة الشمال مثل عرض
البلد اذ مدار هذين الجزئين يمر بسمت اس ذلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع ما ثمانية اذا كانت
قريبة من خط الاستواء الا ان منها تفاوتا ليس فيه وكلما كان الموضع اقرب كان فصوله اشبه واما اربعة اذا كانت بعيدة

عنه كما في باقي الاقسام غير ان فيها تفاوتا ليس في فصول الاقسام الباقية فليتامل ومنها المواضع التي عرضها
مثل الميل الاعظم فالشمس تساوت رؤوسهم في السنة مرة واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب الصيفي لان
ارتفاع هذه النقطة هو مدار تلك المواضع والمواضع التي هي من خط الاستواء الى هذا العرض يعني
المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات ظلين ولها كان فيه اجمال بالنسبة الى المبتدئين
بين المراد بقوله اعني ان الظل المستوي فيها وسنعرفه في الباب الثالث ان شاء الله تعالى من انه الظل
الماخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك مدة
كون الشمس في احدى القوسين المحصورتين من فلك البروج بين النقطتين اللتين يمر بهما السمت
اهلها اعني القوس التي من البروج الشمالية واخرى الى الشمال وذلك مدة كونها في القوس الاخرى
واما عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض اي الذي يساوي الميل الاعظم الى
عرض التسعين يعني المواضع التي على هذا العرض التي بينه وبين عرض التسعين ذوات ظل واحد اعني يكون
الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها الى نصف النهار في ارتفاعها الاعلى في تلك المواضع
لا تكون شمالية عن سمت راس اهلها اصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي تكون اما على سمت الراس وذلك
عند كونها في المنقلب الصيفي في المواضع التي يساوي عرضها الميل الكلي فح لا ظل واما جنوبية عنه وذلك عند
كونها في غير ذلك فيقع الظل ح الى جهة الشمال واما عرض التسعين فلا يتمشى فيه القول بان الظل جنوبي او شمالي
لعدم تعينهما فيه ومنها المواضع التي عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمام فالشمس لا تساوت رؤس اهلها
بل تكون جنوبية عنها دائما حين كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار فوق الارض ولا يخفى ان هذا الحكم على
ما ذكره المص غير مختص بهذا القسم بل هو شامل للقسمين الآخرين ايضا ولو اجرينا كلامه على اطلاقه للزم ايضا
القسم الثالث بخصوصه فاذن لا بد من الاضراب الذي ذكرنا ليختص ومنها المواضع التي عرضها مثل تمام الميل الاعظم
وذلك سكو اي ست وستون درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل كله ثلث وعشرون درجة وخمس وثلثون
دقيقة على ما وجده اكثر المتاخرين فان قطب فلك البروج الشمالي اذا بلغ دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى تحركه
الكل وقع على سمت الراس لان ميله يساوي عرض تلك المواضع وح ينطبق دائرة البروج على الافق لكونهما عظيمتين
وانطباق قطب احدهما على قطب الآخر فيكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة الجنوب والميزان

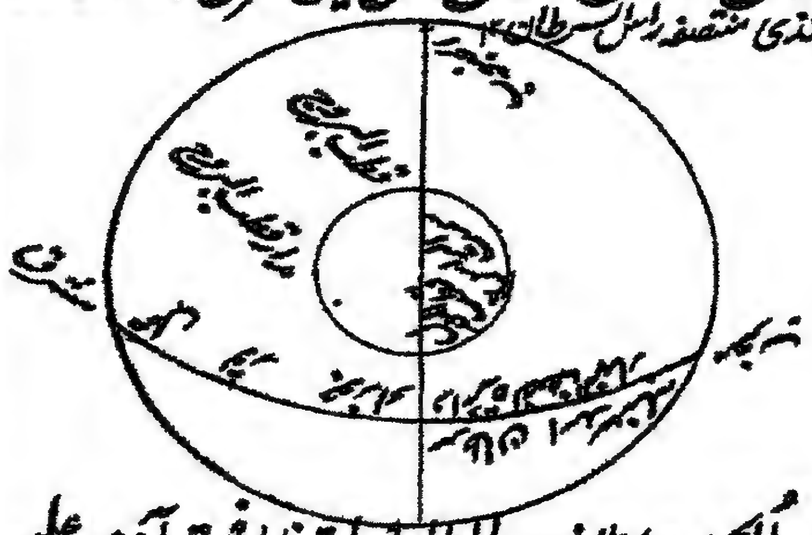
على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك لانه ينطبق الدائرة المارة بالاقطاب
الاربعة على دائرة نصف النهار ويلزم منه ومما عرفته من انطباق دائرة البروج على الافق ان
ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي الشمال والجنوب فينطبق الاعتدالان على نقطتي المشرق
والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة الجنوب هو رأس الجدي وعلى نقطتي الشمال هو رأس
السرطان دون العكس لامتناع صيرورة الجدي شماليا عن المعدل والسرطان جنوبيا عنه لما كان
توالي البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب
وذلك ما اردنا بيانه فاذا زال قطب البروج بحركة الكل عن سمت الراس نحو المغرب طلعت ستة
من البروج دفعة لزوال انطباق دائرة البروج على الافق وتناصفها على نقطتين عند نقطتي الشمال
والجنوب لا عليهما وهي البروج التي كانت في النصف الشرقي على الافق وهي من اول الجدي الى
اول السرطان وغربت الستة الاخرى دفعة ثم يأخذ النصف الطالع في الغروب جزءا فجزءا بحيث
يستغرق غروبه النصف الغربي من الافق في مدة دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحيث
يستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في تلك المدة فاذن قد طلع النصف من فلك البروج لا في زمان
وغرب في مدة دورة والنصف الآخر على عكس ذلك فيطلع لدورة هناك ويغرب لذلك النصف و
مطالعه نقطة كما انه مطالع لهذا ومغاربه هي وذلك ما وعدنا الاشارة اليه مدار السرطان هناك لا يغرب
لما سلف من ان كل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فاذا بلغت
الشمس لم تغرب حتى تجاوزه فيكون النهار الاطول الذي اربعا وعشرين ساعة او الشمس لا تغرب عند بلوغها
ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مدة الدور كلها نهارا هذا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو يحكم بامكان
كون النهار الاطول قريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذا اتفق حلول الشمس في نقطة الانقلاب الصيفي
عند بلوغها نقطة الشمال وكذا الميل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعة اذ بقدر ما يعرض للمدارات الشمالية من الظهور
الابدي وعظم القسي الظاهرة يعرض لنظائرها الخفاء الابدي وعظم القسي التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع شيء
من مدار راس الجدي هناك فاذا كانت الشمس على ذلك المدار لا تطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدور كلها
ليلا بل يمكن ان يبلغ الليل هناك ضعف ذلك تقريبا كما اشرنا اليه في النهار وهذا اول المواضع التي

يزيد ورفعها الظل حول المقياس ومنها المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي اعني سوكه وغير بالغ الى التسعين وهو القسم الخامس من تلك المواضع فميل قطب البروج الشمالي عن سمت الرأس الى الجنوب عند وصوله الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بقدر زيادة العرض على سوكه اذ ميل سمت الرأس هناك زائد على ميل القطب بتلك القدر ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن القطب الظاهر لا تزيد على ارتفاعه عن الافق فتكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي يزيد ميلها الى الجنوب على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا مثل ما ذكرناه مما يسهل تصور ذلك ان يفرض قطب البروج الشمالي على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن سمت الرأس ولا يخفى ان جزءا عن قوسه مما يلي الجنوب بقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه يحجب رأس الجدي عن الافق في الجنوب انحطاطا هو اقل انحطاطاته ويرتفع رأس السرطان في الشمال ادنى ارتفاعه لان بعد كل منهما من القطب تسعون فيكون معدل النهار مما يلي الجنوب فوق الافق اذ الفرض ان هذه المواضع شمالية عنه غير بالغة الى التسعين وغاية ارتفاعه عن الافق بقدر ما نقص العرض عن تسعين جزءا واذا ارتفاع سمت الرأس عنه تسعون جزءا وهو في ذلك القدر تمام العرض اعني كله يعني ان القوس التي يقع لها تمام العرض يقال لها كل العرض ايضا ويعرف بتمام القوس كما عرفت في اول باب القسي فاذا انوهما دائرة بعدها عن قطب العدل الخفي مثل انحطاطه اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت الارض وتقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما الجنوبي مثل تمام العرض وتحوي منه الاجزاء التي ميلها اكثر من تمام العرض فالاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اقل من تمام العرض فانها تكون لا محالة مع معدل النهار فوق الافق مما يلي الجنوب في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض كما يوهمه عبارة الكتاب لانها في تحت الارض وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء والاجزاء التي ميلها يساوي تمام العرض وهي جزآن فانها تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا تحط عنه في ذلك الوقت لا في الوقت المفروض وذلك لانها على فلك المدار والحاصل ان هذه الاجزاء لا تقع فوق الافق قطعا كما تقع الاجزاء السابقة عليها ولا تكون منحطة عنه ابدا كالاجزاء التالية لها بل قد تماس حينا واما في الوضع المذكور فلا شك انها منحطة عنه لا تلتفت الى ما يوهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها

تخط لا محالة يعني انها تكون منحطة ابدا الاستواء المدار المذكور عليها والحاصل ان هذه الاجزاء
منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا والتي ميلها كيساوي تمام العرض قد تماسه في وقت
ولا تقع فوقه قطعا والتي ميلها اقل منه قد تقع فوقه في بعض الاوقات واما في الوضع المفروض فهي
منحطة باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها مدار انتهل فح يستقيم الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف
فتكون اي هذه الاجزاء بل الاجزاء السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء تكون لا محالة قوسا
من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها اميل نقطة عن فلك البروج الى القطب الخفي
ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء بسيرها الخاص يعني حركتها التقويمية طول الليل الاطول
لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل الكلي لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها ونظير تلك القوس
اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور كما عرفت
من ان حال المدارات الجنوبية في الخفاء كحال الشمالية في الظهور ومدة قطع الشمس لتلك النظيرة بسيرها
الخاص طول النهار الاطول لذلك البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره
من ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد يزيد طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر
منها وكذلك طول الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية الظهور
وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض قريبا من تسعين كان كل من القوسين قريبا من النصف فيبلغ
كل من النهار والليل المبلغ المذكور وتقسيم فلك البروج في هذه المواضع كلها اربعة اقسام عدها ابدا الظهور والآخر
ابدي الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا
على خلاف التوالي اي يطلع آخره قبل اوله ويغرب مستويا على الرسم المعهود في المعمورة وذلك في نصف فلك
البروج الذي من الجدي الى السرطان وهو قوس منتصفها الاعتدال الربيعي فيطلع الجوزاء الى بعضه قبل الثور ويغرب
قبل الحمل وعلى هذا القياس اي يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي وكذا يعرض لبعضها ان
مستويا ويغرب منكوسا وذلك في النصف الآخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي وهو قوس
منتصفها الاعتدال الخريفي فيغرب القوس الى بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان على هذا القياس اي يغرب الميزان قبل السنبلة
والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان وما يتخيل تصور ذلك انا اذا فرضنا قطب البروج الشمالي على الترة نصف النهار محاذيا لجنوب بالا

عن سمت الراس فانه قد عرفت انه يكون كذلك في ارتفاعه الاعلى في تلك المواضع فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان على التوالي المشهور وهو النصف الذي يتوسط الانقلاب الصيفي ظاهرا لمقاطعته الافق ح على نقطتي المشرق والمغرب مايلي الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الآخر غائبا مايلي الجنوب وراس الحمل على نقطة المشرق وراس الميزان على نقطة المغرب على خلاف المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة المغرب والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك لان النصف المذكور وان كان ظاهرا في الوضع المفروض لكنه في حكم كونه غائبا فان راس السرطان في التقاطع الادنى بين مداره وبين دائرة نصف نهاره الا يرى انه اذا كان النصف بعينه ظاهرا او راس السرطان في التقاطع الاعلى يكون الامر على ما هو المعهود كما يطلع

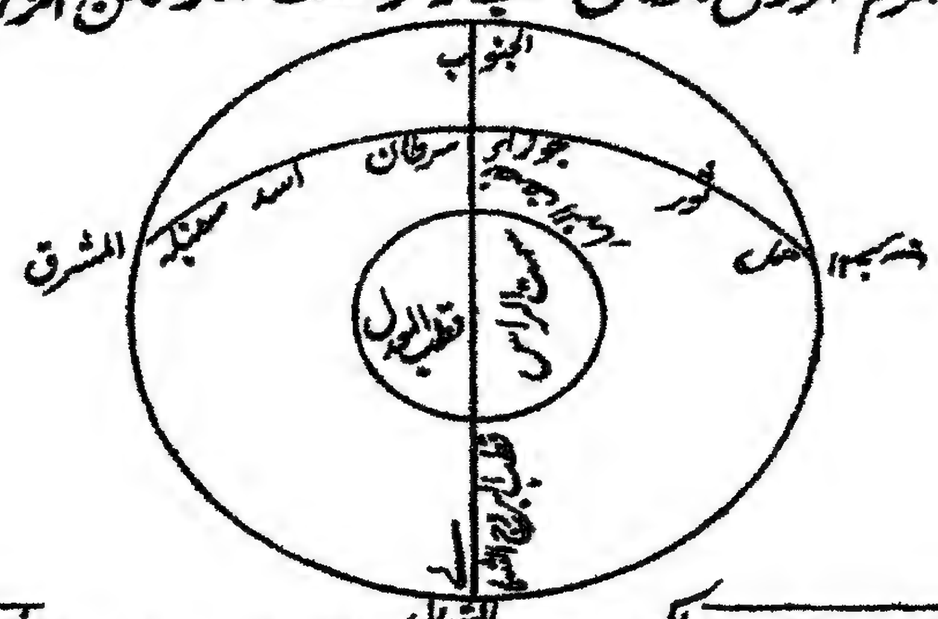
وهذه صورته



فيكون اذا قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل على الافق يريد الطلوع باقيه ظاهر فوقه وآخر الحوت عليه ايضا يريد ذلك والباقي تحته وغرب الميزان قبل السنبلة لمثل ما مر فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار الى المغرب والحمل طالع اخذ في الطلوع ما كان متصلا بالحمل مايلي الجنوب وهو آخر الحوت فان اول الثور وان كان ايضا متصلا به لكنه مايلي الشمال على غير التوالي منكوسا اذ الطلوع على التوالي مستويا هو ان يطلع آخر الحوت بعد اوله وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم ياخذ الدلو في الطلوع كذلك اي على غير التوالي والغروب كذلك اعني ان الميزان كان غاربا وراسه في نقطة المغرب للغروب على الوضع المفروض فاذا غرب في الخط اخذ في الغروب معه ما هو متصل به مايلي الشمال وهو آخر السنبلة على غير التوالي منكوسا فان الغروب على التوالي هو ان يغرب آخرها بعد اولها وقبل اول الميزان على هذا القياس ثم ياخذ الاسد في الغروب كذلك بعد تمام الغروب للسنبلة واذا فرضنا راس السرطان على دائرة نصف النهار مايلي الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه في غاية ارتفاعه ح يكون

١ البروج الظاهر في جانب الجنوب كما هو المعهود في الآفاق المعمورة وهذا الوضع لا يحتاج الى الشكل ١٢ برجندي

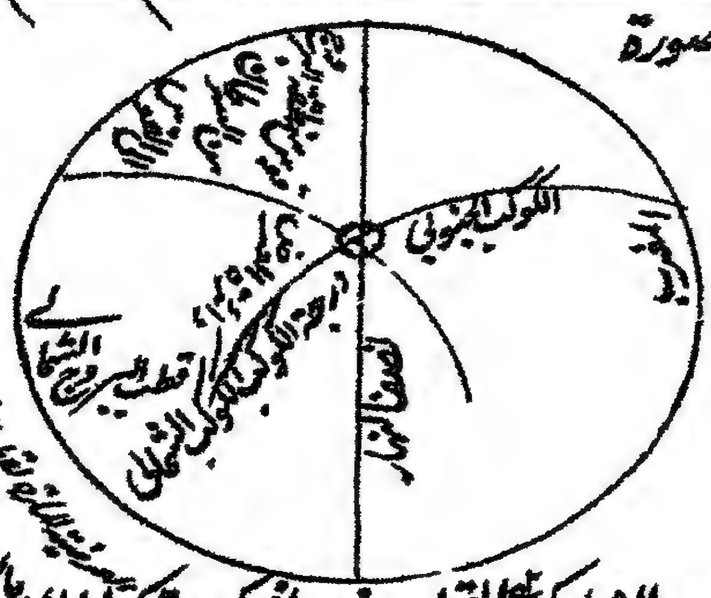
على دائرة نصف النهار مما يلي الشمال في ارتفاعه الادنى كان من الميزان الى الحمل على التوالي مما يلي الشمال غائبا تحت الافق وهو النصف الذي يتوسط الانقلاب الشتوي والنصف الآخر مما يلي الجنوب ظاهرا فوقه وراس الميزان على نقطة المشرق يريد الطلوع وراس الحمل على نقطة المغرب يريد الغروب على الرسم المعهود وكل ذلك لكون القطب على دائرة نصف النهار بالاعتبار الراس الى الشمال وهذه صورته




فيكون من قد طلع السنبلة قبل الميزان لكونها فوق الافق واول الميزان عليه يريد الطلوع ثم لما مال راس السرطان من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق اخذ الميزان في الطلوع على الاستواء والتوالي حتى يتم طلوعه ثم باخذ العقرب في الطلوع كذلك والغروب كذلك اعني ان الحمل يأخذ في الغروب على الاستواء ثم الثور كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب مستويا وبعضها بالعكس ولما كان الغارب من اجزاء البروج مقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكرنا في الفرض الاول وبالضد اي كان يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل مستويا كما مر في الفرض الثاني ولما كان الطلوع في احد النصفين الفلكيين المذكورين يخالف الطلوع في الثاني في الاستواء لما عرفت من ان الطلوع في احد النصفين منكوس وفي الآخر مستو يوافق الغروب فيه لما ذكرنا آنفا لزم ان يكون طلوع كل نصف يخالف غروبه لان ما يخالف احد المتوافقين يكون مخالفا للآخر ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا وبالضد اما يطلع مستويا يغرب منكوسا وقد يتفق في بعض هذه المواضع ان يطلع كوكب هو في جهة الغرب ويغرب هو في جهة الشرق وهو ايضا مما يتغير في هذا الفن وذلك اذا كان العرض قريبا من تسعين وكان الكوكب قريبا من الافق جدا اذ يمكن حينئذ ان ينتقل من دائرة الى دائرة اخرى فيظهر بعد ما كان خفيا في النصف الغربي من الافق ويختفي بعد ما كان ظاهرا في النصف الشرقي منه ولما المواضع التي عرضها الشمالي

تسعون جزءا والاولى افراد الموضع كما في بعض نسخ التذكرة لان ذلك الموضع لا يمكن فيه تعدد اصلا او عند بآ
اراد ذلك بحسب الحس اذ المسكن لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ تقريبا فيوافق قطب العالم الظاهر
سمت الراس فيها لكون ميلهما من المعدل من جهة واحدة ربع الدور وكذا يطابق القطب الآخر سمت القدم
ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما مع انهما عظيمتان ودور الفلك الاعظم حوى
للافق ويكون السنة الشمسية الحقيقية وستعرف انها هي زمان مفارقة الشمس نقطة من فلك البروج الى عودها
اليها بحركتها الخاصة هناك في ما وليلة لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب الا بحركتها الخاصة فيكون ذلك الزمان
بعينه هو زمان ما بين عود ما من طلوع الى طلوع وغروب الى غروب الذي هو يوم وليلة سنة اشهر شمسية حقيقية
نهار وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية لانها ما دامت فيها تكون طالعة لكونها فوق الافق دائما
وستة اشهر كذلك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها غارية ما دامت فيها لانها تحت
الافق ابدا لكن مدة النهار هناك في زماننا هذا اطول من الليل تقريبا من تسعة ايام على ما في المجسطي وثمانية
ايام تقريبا على ما يقتضيه حساب المتأخرين واما ما وقع في كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام
فلعله وقع سهوا من القلم والسبب في ذلك ان الاوج لما كان في البروج الشمالية كان حركة الشمس فيها ابطأ فيكون
مدة قطعها اياها اكثر واذا صار الاوج الى البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس وغاية التفاوت انما يكون اذا كان في الحد الانقلابي
وهو الآن في الدقيقة الاخيرة من اول السرطان هناك لا يكون لشيء من الفلك الاعظم طلوع وغروب اصلا ولا تغرب حركته
بل النصف الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا والنصف الجنوبي غائب تحت الارض ابدا واما حصتا المواضع الشمالية والجنوبية
لان فيها العمارة العظمى لا في الجنوبية وسالم يكن ذلك كافيا في عدم التعرض للمواضع الجنوبية اصلا اردفه بقوله ولان جميع
ما يعرض لها مما وصفناه بسبب ميلها عن خط الاستواء الى الشمال العرض مثل ذلك للمواضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب
فتعريف هذا اي ما يعرض للمواضع الشمالية يكفي في معرفة ذلك اي ما يعرض للمواضع الجنوبية والحاصل ان تعريف احدهما
لما كان كافيا في معرفة الآخر وكان العمارة في طرف الشمال خصص بالذكر **الباب الثالث في اشياء منفردة منها**
الطالع وهو في عرفهم جزء من فلك البروج اي منطقتها على الافق مما يلي المشرق ويقابله الغارب وهو جزء منها عليه
مما يلي المغرب ويسمى السابع ايضا والجزء الذي على دائرة نصف النهار فوق الافق هو العاشر ويقابله الرابع
وهو الذي عليها تحته وهما قد يكونان منتصفي ما بين الطالع والغارب فيلك عند كون قطب البروج على دائرة نصف النهار

او الافق لما بين في التاسع من ثانية اكرثاؤذوسيوس قد لا يكونان كذلك كما في غير ذينك الموضعين و
منها درجة طلوع الكوكب هي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب التي تغرب مع غروبه هي درجة
غروبه منها درجة ممر الكوكب هي درجة من فلك البروج تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها
وهي مع درجة طوله اعني مكانه قد تتحدان وقد تختلفان وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عنها وقد يتأخر
عنها والى هذا التفصيل اشار المص وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين اي كان مكانه احدى
هاتين النقطتين سواء كان له عرض او لم يكن او كان له عرض لكن سواء كان عليهما او على غيرهما فدرجته اعني
مكانه من فلك البروج هي درجة ممره اما الاول فلانه لا شك ان دائرة نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب
اليها تتحد بدائرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطة لمرورهما بقطبي البروج فيكون ذلك الكوكب ايضا
عليها فيكون درجته هي درجة ممره واما الثاني فلان الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دائرة نصف النهار
يكون درجته ايضا عليها كما لا يخفى وان كان له عرض على غير نقطة الانقلاب فلا اي فلا يكون درجته درجة ممره
بل تكون متقدمة عليها او متأخرة عنها وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى آخر القوس
اي في النصف الذي يتوسط الاعتدال الخريفي وصل الى دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالي
العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان في النصف الآخر من فلك البروج فبالخلاف اي يصل
الى دائرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمالي العرض وبعدها ان كان جنوبي العرض وذلك لان قطب البروج الشمالي
يكون شرقيا عند كون النصف الاول على نصف النهار لانا اذا وصل رأس السرطان اليه يكون ذلك القطب ايضا
على دائرة نصف النهار في التقاطع الادنى بينهما وبين مداره فاذا مال رأس السرطان الى جهة المغرب مال القطب
الى جهة المشرق ففي مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب الشمالي في نصف مداره الشرقي
فيكون دائرة المارة به اي بالقطب وبدرجة الكوكب مائلة الى المغرب وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم
درجته اذا توهمنا آخذة من القطب الشمالي الذي صار شرقيا في جهة ذلك الكوكب فيكون الكوكب البعد من درجته عن نصف النهار
وتتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب بينة من دائرة نصف النهار في جهة الشرق فيصل الكوكب اليها اولا الى دائرة نصف
النهار بعد درجته ويصل اليها قبلها ان كان جنوبي العرض هذا بعينه يعني ان تلك الدائرة العرضية المائلة الى
المغرب تنتهي اولا الى درجة الكوكب ثم الى نقطة اقرب من درجته الى دائرة نصف النهار فيصل اليها قبلها ان




وأما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فيكون تلك الدائرة مائلة الى المشرق وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم الى درجته عند توهمنا آخذة من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا فرضنا الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار في جهة الشرق يكون الكوكب اقرب اليها من جهة فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي الارض يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته

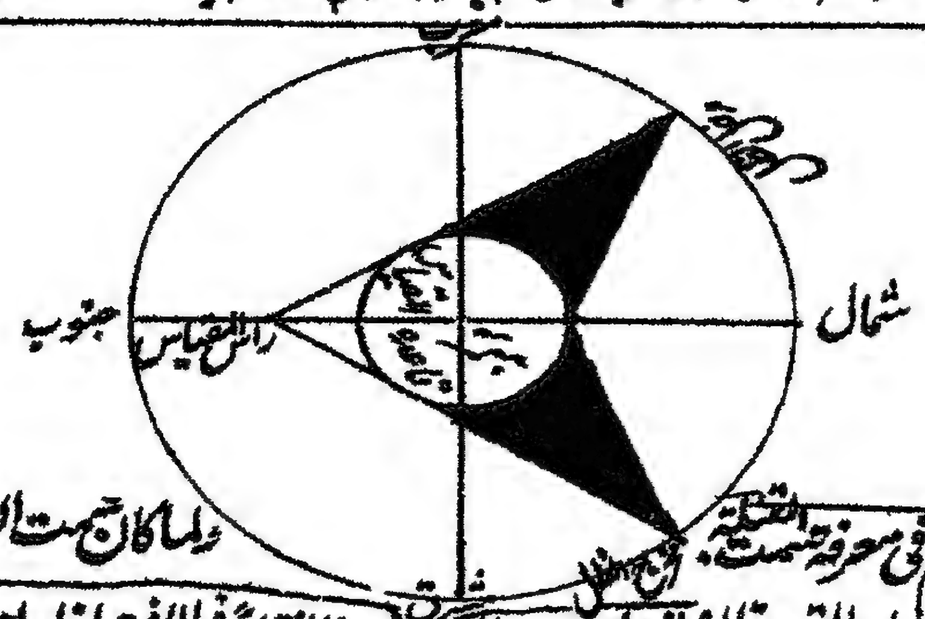

وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الآفاق اذ دائرة نصف النهار حكمها واحد في الجميع وما بين درجة الكوكب ودرجة مغربه ما بين دائرتي ميله وعرضه من فلك البروج في الجانب الاقل يسمى اختلاف المغرب وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب يسمى تعديل درجة المغرب واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وقس على هذا الذي ذكر في درجة مغربه درجة طلوعه وغروبه لما كان هذا كذلك بعينه في بعض الآفاق دون بعضها اشار اليه بقوله اما في الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه من غير تفاوت لكل من آفاق الفلك المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار واما في الآفاق المائلة فيتغير حال الافق وتفصيله ان الافق اذا كان عرضه اكثر من الميل كله فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي

على عكس ذلك كذلك اذا كان العرض مساويا له غير ان الكوكب اذا كان في اول الميزان يطلع مع درجته
واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل منه فالبعد
فيان الكوكب الذي يطلع او يغرب القطب فوق الارض فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها
ان كان شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا والذي يطلع ويغرب هو تحت الارض فعلى خلاف ذلك والذي
يوافق طلوعه او غروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا
اذا كان الكوكب في عرض واما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق والمتفطن
لا يخفى عليه الوجه في جميع ما ذكرناه ولا اشكال فيما تركناه من الآفاق الجنوبية فليتامل ومنها الظل وهو
فيما بينهم ماخوذ اما من المقياس المنصوب على سواء سطح الافق في شطر دائرة ارتفاع الشمس عموداً
على سطح قائم على دائرتي الارتفاع والافق مواجها راسه نحو الشمس كوتد قائم على لوح يتحرك بحسب
حركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق مواجها راسه نحو الشمس ويسمى الظل
الماخوذ من هذا المقياس الظل الاول لان اول حدوثه في اول النهار والمعكوس والمنكوس لكون راسه
تحت والمنتصب لانتصابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال النجومية وغيرها حيث اطلق الظل في كتب العمل
واما ماخوذ من المقياس القائم عموداً على سطح الافق كخشبة مغروزة في ارض مستوية عموداً عليها ويسمى الظل الثاني
والمستوي قياسا الى الاول المعكوس والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات حيث اطلق
الظل في هذا الفن او بعد انتصاف النهار وتقسيم المقياس الثاني مرة باثني عشر قسما ويسمى اقسامه اصابع لان غالب
بالانسان الاشياء شبره والشبر اثنى عشر اصبعا او لان الغالب في مقدار المقياس هو الشبر ويسمى الظل الماخوذ من
المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع مرة اخرى بسبعة اقسام او ستة ونصف ويسمى اقسامه اقداما لان الانسان
عند ارادته ان يعرف ظل كل شيء هل صار مثله يعتبر ذلك بقامته ثم باقدامه طول معتدل القامة سبعة اقدام او ست
ونصف ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام مرة بستين قسما لان عادتهم قد جرت
بتقسيم كثير من الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء والظل الماخوذ منه ستينيا واما المقياس الاول فيقسم ستين جزءا وقد
درجة واحدة عند بعض ويقدر الظل ابدا اي ظل كان بالقدر به المقياس واعلم انه اذا طلع الشمس يبتدي الظل الاول
ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني

ش قوله الظل الاول
ش قوله المستوي
ش قوله الاصابع
ش قوله الاقدام
ش قوله الاجزاء
ش قوله الظل الاول

كذلك بحيث يكون الاول لكل ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع بالعكس فتتساويان في ثمن الدور واذا بلغت الشمس دائرة نصف النهار يكون الاول في غاية طوله لكن له في ذلك اليوم الثاني في نهاية قصره حتى لو كانت على سمت الرأس يصير الثاني بالكلية وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك يأخذ الاول في التناقص والثاني في التزايد الى ان ينعدم الاول عند وصول الشمس الى افق المغرب ويبلغ الثاني نهاية في الطول لا تظن ان هذه الاختلال تذهب الى غير النهاية في شهر الا ميقات واذا انتهى الظل الثاني نهاية في النقصان بالانعدام ولا انتهاء الى مقدار لا ينقص منه في ذلك اليوم عند غاية ارتفاع الشمس فهو اول الظهر وفيه نظر لان اول وقته بعد الزوال بالاتفاق ويعرف بميل الظل عن خط نصف النهار ان كان مستخرجا بتعرفه عن قريب او بجدوله ان لم يتحقق في نصف النهار او ازدياده على ما كان اولا في الباقي وهذا الباقي يسمى بقية الزوال واول وقت العصر اذا ازداد الظل على غاية ذلك بمثل المقياس بحيث ظل مثله انعدم بالكلية وقت الزوال ويكون الارتفاع في اول العصر ثمن الدور او يزيد على الباقي المسمى بقية الزوال ان بقي وح يكون الارتفاع اقل من الثمن وذلك عند الشافعي وعند ابي حنيفة اول وقت العصر اذا ازداد الظل عليه اي ما ذكر من الغاية بمثلي المقياس منها الكلام في معرفة خط نصف النهار وخط الاعتدال ويحتاج فيهما اولا الى تحصيل سطح مستو غير مقاطع للافق وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية فاشار الى تحصيله وقال يسوى الارض غاية التسوية بحيث لو صب فيها ماء سال من جميع الجهات بالسوية او وضع عليها مسطر مدرج كالزيبق او متدحرج كالبندقة وقف عليها مرتعدا مهتزا وذلك ان يدار عليها مسطرة مصححة الوجه مع ثبات وسطها بحيث تماسها في جميع الدورة ثم توزن بالكونيا وهو اسم مثلث للنجارين يعلمون الشاقول منه بان يوضع قاعدته عليها ويسوى ما ارتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير بحيث لو دار القاعدة على جميعها لا يميل خيط الشاقول عن عمود المثلث وهو خيط يخرج من رأسه الى قاعدته عمودا عليها فوجه هذه الارض هو السطح الموزون وقد يوزن السطح على رخام غيره فيجب ثباته ليلا يتغير وضعه ووزنهم يدار دائرة فيها باي بعد كان بشرط ان لا يبلغ الى اطراف السطح الموزون بل يكون بينها وبين محيطها اكبر من اصبع وتسمى هذه الدائرة الدائرة المندية وينصب على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقة والغلظ ينبغي ان يكون له ثقل صالح ليثبت في مكانه كالمصنوع من النحاس وغيره من الاجسام الثقيلة وقد يوخذ من خشب ويحفر وسطه

قاعدة تعلمت رصاص لتثقيل طوله ربع قطرها هكذا اجرت العادة واما الواجب فيه فهو انه يكون بحيث يكون ظله
اقصر من نصف قطر الدائرة مفروضا اصالحي نصبا على زوايا قائمة بحيث يكون كز قاعدته منطبقا
على مركزها ويعرف ذلك بتساوي البعدين محيطها في جميع الجهات طريقه ان يرسم دائرة على مركز
الهندية متساوية لمحيط القاعدة ويطبق محيطها على محيط تلك الدائرة ويعرف ذلك اي كونه على زوايا
قائمة اما بالشاقول وهو خيط يشد باحد طرفيه ثقيل وذلك بان ينطبق خطه على سطح المقياس في جميع الجوانب
اذا علق من راسه اما بان يقدر ما بين راس المقياس والمحيط اي محيط الدائرة الهندية بمقدار واحد من
ثلث نقط على المحيط فانه اذا كان كذلك يكون المقياس منصوبا في سطح الدائرة على زوايا قائمة اي
يكون الزوايا الحادثة بين سمته وبين كل خط يفرض في سطح الدائرة قوائم ويرصد ابتداء الظل عند وصوله
محيطها للدخول فيها مما يلي المغرب قبل الزوال وبعده للخروج منها مما يلي المشرق وينصف عرض راس الظل
في موضع الوصول فان نقطة الوصول من المحيط هي هذه المنتصف وتعلم على كلتي نقطتي الوصول ونصف
القوس التي بينهما من اي جهة كانت ويخرج من منتصفي الخطين خطا مستقيما يمر بالمركز الى اي بعد شئت فهو خط
نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد قطع ذلك الخط الدائرة بنصفين يمر وبمركزها فيخرج من منتصفي الخطين
خطا يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قائمة اذ مقدار كل منهما ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب
المسمى بخط الاعتدال ايضا فينقسم الدائرة بهذين الخطين الى اربعة اقسام ثم يقسم كل قسم منها بقسمين حتى يحصل الاجتماع
اليها في بعض الاعمال كما ستقف عليه واعلم ان لاستخراج هذين الخطين مسالك اخرى الا ان الاشهر هو المسلك
المذكور ولا شك انه مبني على كون الشمس حين وصول راس الظل الى محيط الدائرة قبل الزوال وبعده
على مدار واحد من المدارات اليومية الموازية لاهل النهار ليس كذلك في الحقيقة فاذن ينبغي
ان يراعى عدمه ما امكن ليقرب العمل من التحقيق كان يكون الشمس في الانقلاب الصيفي او قريبا منه ليطول
حركة الميل المختلف بالموازاة هناك كون الظل ابين في الصيف لصفاء الهواء وشدة الشعاع وقلة عروض
الجو المانعة من اخذ الظل وان لا يكون قريبة من الافق اذ لا يتحقق اطراف الظل عند ذلك لتشتتها
ولا من نصف النهار ليطول تقلص الظل وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج فاذا روعي
هذه الشروط يحفظ الموازاة بقدر الامكان ويتبين الظل ويسلم عن تشتت طرفه وبطوء حركته وهذه صورة




ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة. ولما كان سمت القبلة يطلق ايضا على ما عرفته في باب القسي قال واعني بسمت القبلة ههنا نقطة في الافق اذا واجهها الانسان كان مواجها للكعبة ايضا وهي نقطة تقاطع افق البلد والدائرة المارة بسمت راس البلد ومكة شرفها الله تعالى في جهتها والخط الواصل بين هذه النقطة ومركز الافق هو خط سمت القبلة وهو سهم للقوس التي بني اساس المحراب عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه ساجدا عليه يكون قد صلى على محيط دائرة ارضية مارة بين قدميه وموضع سجوده ووسط البيت وهو المراد ويكون المواجه لتلك النقطة مواجها للكعبة شرفها الله تعالى واذا تمهد هذا فنقول لا يخفى من ان يكون طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد معرفة سمت القبلة فيه وعرضه او اكثر او كان طولها اقل وعرضها اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان او يتساوى العرضان اقل او عرضها اكثر او تساوى العرضان طولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا تزيد عليها والمصنف اشار الى طريق معرفتها في جميع الاقسام وقال اذا كان طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا وعرضه بان يكون البلد شرقيا شماليا كخوارزم وسمرقند عددنا من محيط الدائرة الهندية المستخرجة في فلك البلد المنقسم بثلث مائة وستين جزءا ابتدأنا من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب ومن نقطة الشمال مثلا اي بقدر ذلك الفضل الى المغرب ايضا اذ الفرض ان مكة غربية من البلد نوصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهذا الخط قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة نصف نهار واقعة في جهة المغرب منها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما يظن بحسب الظاهر وبعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين من نقطة المشرق مثلا اذ الفرض انها جنوبية عنه نوصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية

لدائرة اول سموت البلد واقعة في جهة الجنوبي عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين لا مقام خط المشرق
والمغرب بحكم كما يظن فيتقاطع الخطان لا محالة فنخرج من مركز الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما وتنفذه
الى المحيط لان وقع التقاطع داخل الدائرة فذلك الخط هو على جهة القبلة تقريبا لا تحقيقا لانه ليس في سطح الدائرة
بسمت راس اهل البلد راس اهل مكة كما ظن انما يكون كذلك ان لو كان كل من ذينك الخطين المتقاطعين قائما مقام
فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة تمر بسمت راس مكة لكنه قد عرفت انهما قائمان مقام فصلين مشتركين بين الافق وبين
الدائرتين اللتين مر ذكرهما ولا يمر شيء منهما بسمت راس مكة اما الاولى فلانها تماس دائرة نصف نهار بها على نقطة من العمل
هي نهاية طولها واما الثانية فلانها تماس مدارا على نقطة تقاطع مع نصف نهار البلد لا لانها تماس مقنطرة تمر بسمت
راسها على نقطة تقاطعهما مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة على نقطتين احدهما
غربية من دائرة نصف نهار البلد والاخرى شرقية منها واعلم ان سمت راس مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على
دائرة اول سموت البلد فيكون سمت القبلة نقطة المغرب والخط الذي على صوبها خط المشرق والمغرب او ان يقع
شماليا منها فيكون السمت في الربع الغربي الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا عنها فيكون السمت في الربع الغربي
الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في الكتاب الا انه لا يجب ان يكون الخط المذكور على صوبه من هذا التفصيل ظهر فساد ما قيل
من ان سمت راس مكة في هذا القسم اقع في داخل ذي اربعة اضلاع ضلعاه من دائرتي نصف نهار البلد واول
سموته وضلعاه الباقيان من الصغيرتين المذكورتين تامل في هذا المقام فانه مما زل فيه الاقدام تعرف بتحقيقه هذا الفقير
بعون الله العلي الكبير والقوس التي بين طرفي ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة الهندية ونقطة الجنوب
منفي الجانب الاقل هي قوس انحراف سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة بمنزلة افقه وذلك الطرف
بمنزلة سمت قبلته وهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون مواجها
للقبلة وهي قوس سمت القبلة وقس على ذلك كون طول مكة فقط او عرضها فقط وكليهما اكثر فعلى
الاول يكون البلد غربيا شماليا منها كبلاد الروم فتعد من نقطتي الجنوب والشمال القدر
ما بين الطالعين الى المشرق وباقي العمل كما مر وعلى الثاني يكون البلد شرقيا جنوبيا فتعد من نقطتي المشرق
والمغرب الى الشمال الباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون البلد غربيا جنوبيا فتعد من نقطتي الجنوب
والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال ويعمل بالباقي كما مر والمتفطن الفطن تاملوا

## حواشي متعلقة

صفحه ١١٨ [illegible]

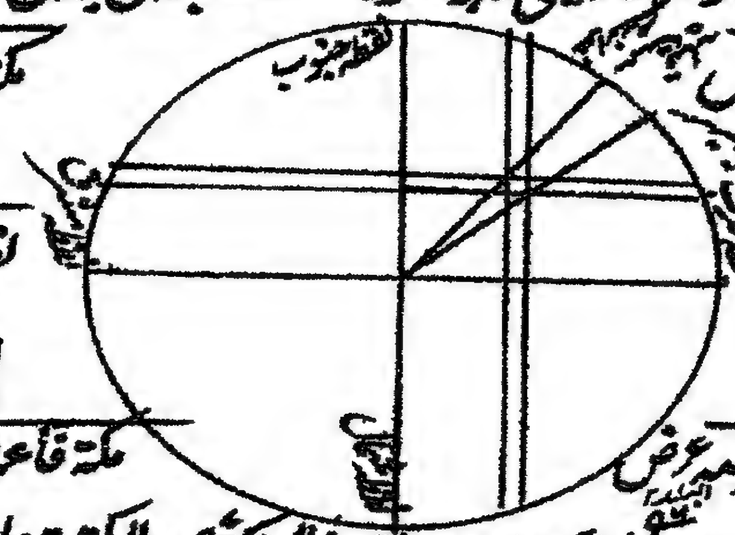
قوله يكون طول مكة [illegible] اكثر [illegible] احد الامرين ان يكون عرضها [illegible] والثاني ان يكون طولها [illegible] اقل [illegible] والثالث ان يكون [illegible] طولها اقل [illegible] الاقسام [illegible] وعرضها [illegible] [illegible] الآفاق [illegible] عرضها [illegible] [illegible] [illegible] يكون [illegible] اقل [illegible] عرض البلد [illegible] اذا كان عرض البلد [illegible] قوله [illegible] ان يكون [illegible] ان طول البلد [illegible] اقل من طول مكة [illegible] عرضها [illegible] [illegible] الشمال [illegible] المشرق [illegible] المغرب

فنفرز من نقطة الشمال الى المشرق بقدر فضل طول مكة على طول البلد ومن نقطة الجنوب الى المشرق ايضا مثله ونصل بين النهايتين ثم نعد من نقطة المشرق الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة المغرب الى الشمال ايضا مثله ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطع الخطان لا محالة على غير مركز الدائرة فنخرج خطا من مركزها الى نقطة التقاطع وننفذه الى المحيط واذا كان طول البلد اكثر من طول مكة وعرضها اقل من عرضها نعد من نقطة الشمال الى المغرب بقدر فضل طول البلد ونعد من نقطة الجنوب الى المغرب ايضا مثله ونصل بين النهايتين بخط مستقيم ثم نعد من نقطة المشرق الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة المغرب الى الشمال ايضا مثله ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطعان قطعا واذا كان طول البلد اقل من طول مكة

[illegible] عرضها [illegible] من عرضها [illegible] من نقطة الشمال الى المشرق بقدر فضل طول البلد [illegible] فضل طول [illegible] الى المغرب [illegible] المشرق [illegible] فضل عرض البلد [illegible] قوله [illegible] [illegible] الاقسام [illegible] نصف [illegible] [illegible] الخط [illegible] البلد [illegible] نصف [illegible] بحيث يكون [illegible] الشمال والمغرب [illegible] المشرق [illegible] الشمال [illegible] المغرب [illegible] المشرق [illegible] الشمال [illegible] نصف [illegible]

ففي الاول يمكن ان يقع على [illegible] طول [illegible] فيكون سمت القبلة نقطة المشرق وان يقع شمالية عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي وان يكون جنوبية عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي [illegible] الجنوبي على ما [illegible] العمل [illegible] وعلى الثاني يكون سمت [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الشمالي [illegible] [illegible] [illegible] سمت القبلة [illegible] الشمالي

عليه في القسم الاول لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتامل ولما لم يكن في هذه الاقسام من مقدار
طول مكة وعرضها وكذا طول البلد وعرضه قال طول مكة من جزائر الخالدات غربي اي سبع وسبعون درجة
وعشر دقائق وعرضها كام اي احدى وعشرون درجة واربعون دقيقة وطول خوارزم منها شرقي اربع
تسعون درجة فتفاوت ما بين الطولين يوزن اي ست عشرة درجة وخمسون دقيقة وعرضه جنوبي اي
اثنان واربعون درجة وعشر دقائق والتفاوت بين العرضين الاول وانما خص خوارزم بالذكر من بين سائر
البلاد لكونه بلدته ونحن نذكر ايضا بلدة اقامتنا هذه سمرقند صانها الله في حصن البهاء فان طوله
الجزائر صح ان عرضه م مد واعلم ان هذه الطريقة مع انها تقريبية كما عرفته لا تمشي في البلاد التي يزيد طولها
على طول مكة بتسعين جزءا او اكثر كما لا يخفى وهذه صورة سمت القبلة في بلدتي خوارزم وسمرقند والحال
طول البلد يساوي طول مكة سواء كان عرضه اقل




او اكثر فالقبلة على
نقطة الشمال على
على الثاني وان يساوي عرضه عرض
البروج من الاسطرلاب وهي الدائرة التامة التي في العنكبوت المكتوبة عليها اسماء البروج
المنقسمة باجزائها بحسب الاسطرلاب الاجزاء التي تساوت في الدورة من فلك البروج رؤس اهل مكة
فانها لما كان عرضها اقل من الميل الكلي كان الجزآن اللذان يليهما من الاصل في جهة الشمال مثل عرضها مارين
بسمت راس اهلها وهي ركا اي سبع درجات واحد وعشرون دقيقة من الجوزاء والب بطا اي اثنان
وعشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان فههنا مناقشة لطيفة هي ان اراد بقوله ركا من
الجوزاء الدقيقة الحادية والعشرين من الدرجة الثانية للجوزاء كما ذهب اليه بعض الشارحين كان عليه ان
يقول والب من السرطان اي الدقيقة الاربعون من الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان لانها
هي المساوية لها في الميل وان اراد بالثانية والعشرين فالواجب عليه ان يقول والسبع من السرطان ليكون
مراده الدقيقة التاسعة والثلثين اذ هي المساوية لها فيه ويمكن ان يقول اراد بهما نهايتهما فلا اشكال

قوله من السطرلاب

وضعها اعني احدهما اشارة الى ان مراده بالاجزاء جزآن على خط وسط السماء وهو خط مستقيم
ينصف وجه صفيحة الاسطرلاب ويمر بنقطة يرتسم عليها صفة وتقسيم بالافق على قسمين وقد يخصص بهذا الاسم
احد قسميه وهو الذي فيه نقطة صدر وتسمى الآخر وتد الارض في الاسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض
اي وجه صفيحته المعمولة له فان كلا من وجهي صفيحته من صفاتها يعمل لعرض مخصوص واعلم اي ضع علامة
على موضع المرئي من اجزاء الحجرة وهو الزيادة الثابتة من محيط العنكبوت عند راس الجدي بعده
اجزاء الحجرة والحجرة هي الحلقة التي تشتمل على الصفائح وعلى وجهها والحجرة منقسمة بثلثمائة وستين جزءا هي
اجزاء الحجرة ثم ادر العنكبوت وهو الصفيحة المشبكة المخرمة التي توضع فوق جميع الصفائح الى
ان يصير المرئي الى موضع يكون ما بينه وبين موضعه المعلم من اجزاء الحجرة بقدر ما بين الطولين من اجزاء
الحجرة الى المغرب وهو طرف يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود ويكتب عليه نقطة
المغرب ان كان البلد شرقيا عن مكة بان يكون طوله اكثر من طولها وبالخلاف اي وبه بقدره الى المشرق
وهو طرف اليسار المكتوب عليه نقطة المشرق ان كان البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها
انتهت تلك الاجزاء التي كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات الارتفاع الغربية او الشرقية
وهي واكثر كثيرة مرسومة في الصفيحة على مراكز مختلفة منها تامة ومنها غير تامة يحيط بعضها ببعض اعظمها
الافق واصغرها التي في وسطها ص ويكتب عليها من جنبتي المشرق والمغرب ا قائم اعدادها فالقطع التي في
جهة المغرب من خط وسط السماء هي المقنطرات الغربية والتي في جهة الشرق هي الشرقية وقت بلوغ الشمس
الى ذلك الارتفاع في يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف النهار في البلد الشرقي وقبله في الغربي
بالاسطرلاب وبآلة اخرى صالحة لذلك وبان تاخذ لكل جزء ما بين الطولين اربع قوائم من قوائم
تلك الساعات فما حصل هو ساعات البعد عن نصف النهار فبعده بتلك الساعات او قبله يكون
الشمس على الارتفاع المذكور وتنصب مقياسا قائما على سطح الافق فظله في ذلك الوقت هو المسامت
للقبلة لان دائرة الارتفاع ح تتحد بالدائرة المارة بسمتي راس اهل البلد ومكة فيكون الشمس على سمت
راسها فيكون منتصف عرض الظل في سطحها كما انه في سطح دائرة الارتفاع ابدا فالمصلي اذا جعله بين
قدميه وسجد عليه متوجها الى اصل المقياس يكون موازيا للقبلة ومنهم من ظن ان سمت القبلة في هذين القسمين

شلث واحد تكون في سطح واحد كما بينه او قليدس في الثاني من حادية عشر الاصول ١٢ ب قوله في هذين القسمين اي ربع مقسم كه عرض بلد مساوي باشد

هي نقطة المغرب ان كان البلد شرقيا ونقطة المشرق ان كان غربيا بناء على ان مكة فيما تكون تحت
دائرة اول سموت البلد وليس كذلك بل هي فيما في جهة الشمال منها لان كل نقطة تفرض على
دائرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها من المعدل اقل من بعد سمت الراس فلو مر هذه
الدائرة بسمت راس مكة او شمالية عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد مخالفا له هف وانت خبير بان
هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يعم جميع الاقسام لابتنائه على اختلاف الطول كما لا يخفى
ومن قال انه يعم جميعها فكانه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون الشمس على
سمت راس مكة ولا شك ان ذلك جار في الجميع ولا يذهب عليك ايضا ان هذه الطريقة لا تتمشى في جميع
البلاد الواقعة في الاقسام التي هي جارية فيها كما بينا في الطريقة الاولى الا ان بينهما فرقا تركناه
امتحانا للاذهان الاذكياء واعلم ان اسهل المواضع قبلة هو الموضع المقابل لمكة فان سمت القبلة لا يتعين هناك بل انما
تولوا فثم وجه الله وان اشكلها عرض لتعين بعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه
ويمكن ان يعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات فتامل لكي انشاء الله تعالى
ولمعرفة سمت القبلة طرق اخرى لا يليق ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما اخذناه هنا ليس اقل
واعلى مما استفدناه من القوم فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء ومن جملة تلك الاشياء المنفردة
الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق بهما كالصبح والشفق وما يتركب منهما كاليوم بليلته الحقيقي والوسطي
والساعات المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية
والاصطلاحية واما الشهر الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس لهما اشارة في الكتاب
والمشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد راى بعض المحققين ان تسمية شهور الروم شمسية اصطلاحية
اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وسماها بها الشمس اذا وقع ضوءها على الارض استضاء وجهها
المواجه للشمس لكونها كثيفة قابلة لها ووقع ظلها مكشوفا فيها المانعة من نفوذ الضوء في مقابلة جهة الشمس
اذ من شان الظل ان يكون كذلك فاذا كان الشمس فوق الارض فهو النهار اذ ليس يحتمل النهار ضوء سوى
ضوء الشمس حتى يكون النهار وقت كون ذلك المضيء فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها
وهو الليل اذ لا واسطة بين النهار والليل ووقوع ظلها يكون على شكل مخروط مستدير هو شكل جسم محيط

دائرة هي قاعدة وسطح مستدير يرتفع منها على التضايق الى نقطة هي راسه او الشمس اعظم جرما
من الارض عشر مرات بيّن في الاجرام انها مائة وستة وستون مثل الارض وربع ومن يستضيء
اكثر من نصفها فيعمل من المستضيء والمظلم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط ويستدق
شيئا فشيئا الى ان ينتهي في افلاك الزهرة حتى تكون بعد ربع عين كرة الارض مائتين وثمانية
وستين جزءا بنصف قطر الارض واحد على بين في الابعاد فانه ثبت ان تحت الارض قريبة من الافق
كما ان تخروط الظل مائل لاجل سمت الراس الى مقابلة الشمس سطحه الذي في جهتها مائل الى الدنيا وكان ما فوقه
بعد ان ثبت قوة احاطة بسبب المجاورة للارض والماء يعني الهواء المستضيء من كرة النار فان الهواء
الذي تحته الالتقاء بالاجزاء الارضية ملطافة قريبا منا فيظهر في الافق بل فوق النور فالبياض المستطيل يصدق
الظاهر فوق الافق والاسمى الصبح الكاذب كان لون الافق بعده ظلما يكذب كونه نورا والمستطير
في الافق بعد تبيان الصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول قال عليه الصلوة والسلام لا يغرنكم
الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير قد عرفت بالاجرام ان اول الصبح آخر الشفق انما يكون اذا كان
انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا في بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل ثمانية عشر جزءا يتصل الشفق بالصبح الكاذب
اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه ذلك فكلما كانت الشمس اقرب الى الافق كانت الالوان
اغلب فيه الحمرة حال الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الابرام واليوم
بليلة عند مسامتة مفارقة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها اليها بحركة الكل لكن المفارقة من اهل هذه
الاقاليم تتميز به من نصف النهار والمشارقة من نصف الليل وهذا التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس دائرة
نصف النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليها تحته لتعريفه بانه زمان تخلل بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار
وبين عودها اليها لا يجدي لبطائل لبقاء الانتقاض بعينه لان ذلك الزمان يصدق عليه انه تخلل بين مفارقتها
نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه اذ اجل متحد والاقطاع التقاطع بينهما وبين المعدل فمن اوقيد
قوله بعد ظهور وخفاء وان اصلح ما يغنيه لكنه اخل بجامعية الشمس في كثير من المواضع لا تطلع ولا تغرب ابدا
والصواب ان يقال هو زمان ما بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار متعينة او مفروضة يكون من تقاطعها
المعدل الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او مفروضة ليشتمل التعريف عرض تسعين ايضا وعند العامة من العرب

واكثر اصحاب الشرائع من غروب الشمس الى مثله لما يتوهم من ان الظلمة اصلي والنور طارئ من طلوعها
الى مثله عند آخرين كالروم والفرس لكون النور وجوديا والظلمة عدمية ولما كان في وجه اعتبار
ابتداء اليوم من دائرة نصف النهار نوع خفاء اشار اليه بقوله وابتداؤه يمكن من مفارقة كل نقطة الشمس
تفرض من الفلك لكن الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتداءه من دائرة نصف النهار دون الافق كما اصطلح
عليه العامة لان اختلافات المطالع اي مطالع القوس من فلك البروج بحسب الآفاق في المساكن كثيرة
فان لكل عرض مطالع تخالف مطالع عرض آخر وكذلك اختلافات المغارب اختلافها واحد بحسب دائرة
نصف النهار في اي عرض كانت لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن تقوم مقام افق خط الاستواء
او هي افق من آفاقه فمطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء هي التي تمر بدائرة نصف النهار
من المعدل مع مرور تلك القوس بها في جميع المساكن فلو اعتبر الآفاق لاختلف مقدار يوم بعينه بحسب
الآفاق وتعسر الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف مقدار يوم معين في جميع
المساكن وزمان اليوم بليلته عند الحساب يزيد على زمان دور الكل في جميع المواضع بمطالع ما سارت الشمس
بحركتها الخاصة من فلك البروج في ذلك اليوم اي بمقدار زمان مرور مطالعه الاستوائية بدائرة نصف النهار
وتوضيحه انا اذا فرضنا الشمس على دائرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا شك انه يكون نقطة من
المعدل عليها ايضا فاذا وارت تلك النقطة بل ذلك الجزء وصلت اليها يكون الشمس لم تعد بعد لحركتها
بحركتها الخاصة في تلك المدة على خلاف حركة الكل فاذن قد تم الدور ولم يتم اليوم بل انما يتم اذا عادت الشمس
اليها ففي هذه المدة اعني مدة ما بين العودين لا بد من ان يمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل ولا شك انها
مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اعني مطالعها في خط الاستواء هذا عند المنجمين واما
عند العامة فاليوم بليلته في المعمورة يزيد على الدور بمطالع ما سارته الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم او مغاربه في
البلد وبعض المواضع قد ينقص منه بذلك قدر يسا وفي قدر يزيد باكثر منه بكثير حتى يبلغ الزيادة الى ورابة كثيرة
كما لا يخفى ولما كانت الشمس تقطع من فلك البروج في كل يوم قسيا مختلفة كما عرفت في الباب الخامس فمطالعها مختلفة ايضا
لو كانت الشمس بالتقدير والفرض تقطع قسيا متساوية فليست مطالع القسي المتساوية متساوية لو في خط الاستواء
بل مختلفة كما هو مذكور في الكتب فمن هذه الوجوه اختلاف المطالع بحسب اختلاف الآفاق واختلافها بحسب اختلاف القسي

واختلافها وان كانت القسي متساوية تختلف الايام بلياليها ويخالف بعضها البعض في المقدار غير ان التحقيق بما ذكرنا
الاختلاف الناشي من الوجه الاول ويمكن ان يكون مراده من الوجوه الوجهين الاخيرين وهو الصحيح بسياق كلامه
ولما احتاجوا الى استعمال ايام متساوية للمقادير في بعض الاعمال لضبط الاوساط وتركيب الجداول احتاجوا
في تحصيلها فقسموا اليوم بليلته الى حقيقي تختلف مقاديره افراده ووسطي لا يختلف فالحقيقي وهو الذي مر ذكره وهو
زمان عبور نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع مان مرور مطالع ما سارت الشمس
ومن فلك البروج بحركتها التقويمية بتلك النقطة المفروضة والوسطي وهو زمان عبور نقطة من معدل النهار الى نقطة
مفروضة على دائرة نصف النهار مع مان مرور قوس من معدل النهار متساوية لوسط الشمس الذي هو ما تطلع
بتلك النقطة المفروضة وهو الموضوع في الزيجات والفضل بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الايام بلياليها فانهما
قد يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون بالعكس فاذا زيد تلك الزيادة على الوسطي ونقصت منه
يتساويان واعلم انهم جعلوا مبدأ السنة في حق هذا التعديل وآخر الدور فكانت الايام الحقيقية الماضية
من السنة ناقصة من الوسطية دائما فلهذا يوضع تعديل الايام في الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت السنة
يتساوى جميع ايامها الحقيقية والوسطية ويذهب ذلك التفاضل والكلام في بيان ذلك طويل نذكر في المطولات
وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر
الثاني الى غروب الشمس ولا يخفى زمان الليل على الانسبين ثم انهم قسموا اليوم يعني النهار الى غروب الشمس والليلة
اي كلا منهما الى ساعات معتدلة وزمانية فالساعات المعتدلة وتسمى المستوية ايضا ليتساوى مقاديرها دائما
هي بعد ما يدور الكل خمسة عشر درجة تقريبا اذ في الحقيقة اكثر منه بقليل لانها جزء من اربعة وعشرين جزءا من يوم
وهو وسطي كان احق بقياس يزيد على درجة كما عرفت لكنه تعالى ولعدم انضباطه لم يعتبروه واطلقوا القول
بان النهار زمان ما يدور الكل خمسة عشر درجة فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائر من الفلك بالنهار
او بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج من القسمة عدد الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة
او ما مضى من اليوم او الليلة اي كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك النهار والخارج
من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار واذا
نقصناها من ساعات ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية

من تلك الليلة واذا نقصناها من ساعاتها بقي الباقية منها وكذا اذا نقصنا عدد ساعات النهار من
اربعة وعشرين بقي عدد ساعات ليلته بالعكس والساعات الزمانية سميت بها لكونها تابعة لزمان النهار
والليل طولا وقصرا وتسمى المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهر والليالي فهي جزء
من اثنى عشر جزءا من النهار او الليل ابدا فاذا كان النهار اطول من الليل كانت ساعاته اطول من
ساعات الليل واذا كان اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار او قوس الليل الشهور
فانهم فضلوا التحقيق في هذه القسمة ايضا على اثنى عشر كان ما يخرج من الاجزاء هو مدة الفلك في كل ساعة
زمانية ليلية او نهارية وهي تلك الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء الساعة الزمانية مثلا اذا كان قوس النهار
مائة وثمانية وستين جزءا كان اجزاء الساعة الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها على
اثنى عشر وتسمى تلك الاجزاء زمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة زمانا لان الزمان بمقدار حركته
فقد تبين مما اسلفناه ان الساعات المعتدلة هي التي يختلف عددها على قدر طول النهار وقصره ولا يختلف
ازمانها وهي اجزاؤها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمتها
على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل والساعات الزمانية هي التي يختلف ازمانها ولا يختلف
عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنى عشر دائما فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمة
قوسه على اثنى عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل واعلم ان الساعات المستوية والمعوجة متساوية
واجزاؤها ايضا متساوية والليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين احدهما نهارية والاخرى ليلية متساويتان
لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء ساعة زمانية لنهار من ثلثين بقي اجزاء ساعة زمانية لليلة بالعكس
هي زمان مفارقة الشمس نقطة تفرض من فلك البروج الى عودها الى تلك النقطة بحركتها الخاصة التي لها من المغرب الى
المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس اول الحمل لكونه اولى بذلك كما لا يخفى
مدة هذه السنة فقال البعض هي خمسة وثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم
وربع اربع يوم الاجزاء من ثلثمائة جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة
واثنا عشر ثانية وعند البتاني من المتأخرين خمسة ايام وربعا الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين دقيقة وثلثمائة
وستين جزءا من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع عشرة ثانية ولما كان

اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بليلته قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلته وهذه هي
التسمية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم
واخذ الكسر لعاتا ما كالروم والاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين
ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكبسون في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مائة
وعشرين سنة بشهر ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط الكسر اساسا كالقبط واعتبر
لتاريخ الفرس من المحدثين واما السنة القمرية فهي اثنا عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية
كانت السنة ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية الشهر القمري الحقيقي هو زمان
مفارقة القمر اي وضع يفرض له من الشمس الى عوده اليه اما الشمسي الحقيقي فمن حلوله اول
برج من البروج الى حلوله اول برج آخر يتلوه واظهر الاوضاع هو الهلال لكون القمر في هذا
الوضع بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدئية ولهذا اعتبره اهل
الظ من مستعملي الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشرنا اليه فلم
يلتفت اليها عند اهل الحساب لا في الامور الشرعية امتثالا لامر الشرع وجعلوا ابتداء الشهر من اجتماع
الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة الى الوضع الهلالي يعني الاجتماع الوسطي لا الحقيقي لعدم
انضباطه وزمانه ما بين الاجتماعين المتتاليين بالمسير الوسط من النيرين الاعظم والاصغر
يعني الشمس والقمر وحصلوا مقداره بان القوا وسط الشمس في يوم وهو ما نطح من
وسط القمر فيه وهو يجري له فصارت الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقي من وسط
القمر اي يتبعها كوكب وهو المسمى بالسبق دور الفلك وهو شمس اي ثلثمائة وستون
جزء فخرج بالتقريب الطلان من الايام ودقائقها وثوانيها اي تسعة وعشرون
يوما واحدى وثلثون دقيقة وخمسون ثانية من يوم مقسوم بستين دقيقة وذلك
لان نسبة اليوم الى السبق كنسبة الايام المطلوبة الى الدور فالطريق ان يضرب
الاول في الرابع ويقسم الحاصل على الثاني ليخرج الثالث المط لكن الاول لكونه واحدا
لا يغير الرابع ضربه فيه فقسم ابتداء على الثاني فخرج المط وهو مقدار الشهر في الاصطلاح

ويسمى سيرا وسطيا ايضا ومال بعض المتقدمين الى تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي
الحيض هو ما اصطلحوا عليه من اخذ شهر ثلثين يوما وآخر تسعة وعشرين الى آخر الشهور
ثم ضربوا ذلك الخارج في اثني عشر فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية بل الوسطية
ستمائة وثلثمائة واربعة وخمسين يوما وخمس يوم وسبعا ثلثين وعشرين دقيقة من
دقائق اليوم ولو جمع ايام الشهور الاصطلاحية لحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية
ستمائة وخمسين [illegible] ذلك يكبسون في كل سنتين او ثلث سنين بجعل ايام
ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وهذه السنة القمرية الوسطية ناقصة عن الشمسية الحقيقية بعشرة
ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب والاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى وعشرين
ساعة بالتقريب اذ التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحدى وعشرون
ساعة وخمس ساعة على قول من يقول بان السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما
وربع يوم وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس ساعة على رأي الطليوس وعشرة
ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس دقيقة من دقائق الساعات على
ما ذهب اليه البتاني كما لا يخفى على من له دربة في الحساب

# تمت

# خاتمة الطبع

نحمدك يا من تطاولت اليك ايدي الافكار وقصدتك اعين الانظار فما بلغت وسافرت
اليك عقول الحكماء وحكمت اسباب الارتقاء حتى بلغت الى السماء ثم تساقطت فما بحت
وفيك تجلبب قوم العلماء جلباب الرياضة والجفاء فما دركت الا تحيرت ولك تخلى العرفاء
ديار الشهوات واهمل دموع الحسرات تصيقلت فما صفت الا كدرت فسبحانك يا من خفيت
واظهرت وسترت واعلنت ولنعم ما قال بحر العلوم مولانا السيد مهدي النجفي قالوا اسمعنا بالذي
قلتم فلم نلم المستبين حتى يراه الناظر قلنا لهم سر الاله وخوره جميعا به فهو الخفي الظاهر

ونصلّي على من هو بدو سلسلة النبوّة وآخره وعنّي فيك يارب باطنه وظاهره لولاه
لما ظهر الثريا على الثرى ولما امتاز النور من الدجى محمّد اشرف الممكنات واشرف الكائنات و
على آله الذين هم خير البريات وافضل اهل الارض والسمٰوات **وبعد** فانّ علم الرياضي
لما كان ارفع العلوم شانًا وامتنهم وثاقًا وبرهانًا اذ به يصير الناظر بصيرًا في ملكوت السماوات
ويطّلع على دقائق الآيات فينال بذلك علوّ الدرجات فيخرج من ظلمات العمى الى ساحل
النجات فاصبح اعاظم العلماء قاصدين اليه صارفين درر الهمم لديه وصنّفوا فيه الرسائل
اللطيفة والكتب الطويلة الانيقة وانّ احسن ما جادت به القرائح الشريفة واوجدت
الطبائع الزكيّة في هذا الفن المنيف شرح الملخص الجغميني للفاضل المحقق الرومي فصار
مطرح انظار الفضلاء ومطمح خواطر الطلبا فحشّاه اوّلًا المولى المعظم والمحقق الاعظم قدوة المدققين
رئيس المدرسين مولانا محمد عبد الحكيم رفع الله درجته في جنة النعيم ملتقطًا من الشروح
والحواشي منها شرح مولانا السيد شريف الجرجاني وحاشية الفاضل مولانا فصيح وحاشية
العالم الفهامة مولانا علي بن البرجندي وحاشية سند الماهرين صفوة الكاملين مولانا
امام الدين الدهلوي ومنها مفيد البصيرة في تحقيق سبع عرض شعيرة للفاضل الكامل مولانا
المفتي محمد سعد الله زيد فضله وتعليقات الشيخ العلامة رئيس المحققين مولانا الشيخ بهاء الدين
العاملي والترجمة الفارسية لبعض الافاضل وشرحي التذكرة لخاتم الحكماء اوستاذ البشر
مولانا نصير الدين الطوسي للعلامة الشريف الجرجاني والتحرير المحقق مولانا نظام الدين
النيسابوري وشرح الرسالة القوشجية للفاضل مولانا مصلح الدين اللاري ومنها
شروح تشريح الافلاك للفاضل عصمت الله السهارنفوري والفاضل مولانا محمد
اسمعيل المرادابادي والفاضل المحقق مولانا الحسن الخلخالي وبعض التعاليق الرشيقة
من عند نفسه القدسية فصار مطبوعًا ولحسن تحشيته وطبعه تسارعت الايدي في الاخذ
والاشتراء حتى صار معدومًا مفقودًا كالطائر العنقاء فتوجه ثانيًا الى تزيينه من قام به
سمائر التحقيق ودارت عليه رحاء التدقيق مثله بين حوامل العلوم كالشمس الطالع بين النجوم



مما اهدي اليه
من املاك السماء
وبعضها مما افاده
اكابر الكملاء من القدماء
توضيحًا وبيانًا
وتوشيحًا وتوضيحًا
وتحقيقًا فطلبوه ذلك
والامتنان محمد
علي بخش خان
اللكنوي مهتمم المطبع

# اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ و طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ کو
بشارت ہو کہ کتاب بے مثل و بے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی شرح
ملخص الحمینی للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء و مطرح انظار
فضلاء ہی قبل اسکے قسطنطنیہ ۱۲۰۰ ہجری مین بتحشیہ افی و تزیین کافی جناب عمدۃ المحققین
زبدۃ المدققین مولانا الحاج الحافظ محمد عبد الحلیم ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین
باہتمام اس خاکسار محمد علی بخش خان لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع
طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس
باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بنا بر علیہ فخر الفضلاء و مختار
العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات محمد عبد الحی ادام فیضہ العلی ابن مولانا
ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مستحسن فرمایا
حسب ایماء اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے ۱۲۹۰ ہجری مین طبع کر کے مشتہر کیا
تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

## لہذا التماس ہے

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا
نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کف افسوس ملینگے

العبد

واسطے سند مہر محشی ممدوح

محمد عبد الحی ابو الحسنات

اجازت طبع مکرر کے
الشان ثبت کی گئی فقط

واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص
مطبع علوی کے ہے
ثبت کی گئی فقط

مہر مطبع

محمد علی خان
مہر مطبع علوی